



" G E O V I A " S P Ó Ł K A Z O . O .

ISO 9001

tel./fax: 0-22-851-10-42

www.geovia.pl

NIP: 526-015-16-26 00-724

Warszawa, ul. Chelmska 21

EGON: 008427790

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA

dla celów projektowych posadowienia urządzeń w
ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków w Radzyminie na
dz. nr 17/4 obręb 1-08 przy ul. Księżycowej 13

woj. mazowieckie

Opracował Zespół :

Zleceniodawca: Patric J.Tobin & Company Limited
Fairgreen House, Fairgreen Road
Galway, Irlandia

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Ochrony Środowiska
05-200 WOŁOMIN, ul. Prądyńskiego 3
tel. 737-48-01, 03, 04
e-mail: wos@powiat-wolominski.pl

Dokumentację przyjęto
na podstawie ustawy
Prawo geologiczne i górnicze
dn. 27.05.2011r.
zn. 1205.6541.4.2011.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Wojnick

Warszawa, maj 2011 r.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Ochrony Środowiska
05-200 WOŁOMIN, ul. Prądyńskiego 3
tel. 737-48-01, 03, 04
e-mail: wos@powiat-wolominski.pl

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.	str 3.
2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.	str 3.
3. Wykorzystane archiwalne materiały geologiczne.	str 4.
4. Lokalizacja i obecne zagospodarowanie terenu.	str 4.
5. Zakres wykonanych prac w stosunku do projektu.....	str 5.
6. Budowa geologiczna i morfologia terenu	str 5.
7. Prognoza wpływu inwestycji na środowisko.	str 6.
8. Warunki geologiczno–inżynierskie i hydrogeologiczne podłoża gruntowego.....	str 6.
8.1. Warunki geologiczno – inżynierskie.	str 6.
8.2. Warunki hydrogeologiczne.	str 8.
9. Podsumowanie i wnioski.....	str 9.
- Kopia Decyzji Nr 180/11 znak WOŚ-7530-4/11 z dnia 22 marca 2011r.– zatwierdzającej projekt prac geologicznych.	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Lokalizacja terenu badań w skali 1:20 000zał. nr 1.
 - Mapa dokumentacyjna w skali 1:500zał. nr 2.
 - Karty otworów badawczych.zał. nr 3.
 - Przekroje geologiczno-inżynierskiezał. nr 4.
 - Karty sondowań DPL.....zał. nr 5.
 - Objaśnienia znaków i symboli zastosowanych w opracowaniu zał. nr 6.
 - Karty otworów archiwalnych zał. nr 7.
 - Zestawienie badań laboratoryjnych gruntu.....zał. nr 8.
 - Analiza chemiczna wody pod kątem agresywności korozyjnej (archiwalna).....zał. nr 9.
 - Wykresy uziarnienia gruntu – w egzemplarzu archiwalnym
- Karta informacyjna Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej

Geovia Sp. z o.o.
ul. Księżycowej 13
15-000 Radzymin
tel. 22 71 11 111
www.geovia.pl

1. Wstęp.

Przedstawiona poniżej dokumentacja geologiczno-inżynierska została opracowana na zlecenie Firmy Patric J. Tobin & Company Limited, Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Irlandia, nr 42654.

Podstawę do wykonania robót stanowił „Projekt prac geologicznych...” zatwierdzony przez Starostę Wołomińskiego – Decyzją Nr 180/11 znak WOŚ-7530-4/11 z dnia 22 marca 2011r.

Prace terenowe przewidziane zatwierdzonym „Projektem prac geologicznych...” wykonano w dniach 20-22.04.2011r. pod nadzorem autora niniejszej dokumentacji.

Zakres opracowania dostosowano do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. (Dz. Ust. 2005r. Nr 201, poz. 1673) w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie.

Dokumentacja niniejsza podlega przyjęciu przez Starostę Wołomińskiego, stosownie do postanowienia ustawy z dnia 4 lutego 1994r. „Prawo geologiczne i górnicze” oraz zgodnie z ustawą z dnia 27 lipca 2001r. „O zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze”.

2. Charakterystyka projektowanej inwestycji.

Oddana do użytkowania w 1994 r. mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków została zaprojektowana przy założeniu, że ścieki do oczyszczalni będą dopływały siecią kanalizacyjną i w oparciu o sporządzone bilanse ilości ścieków i ładunku zanieczyszczeń dla następujących wartości:

- $Q_{d\acute{s}r} = 2080 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{dmax} = 3300 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{hmax} = 360 \text{ m}^3/\text{h} = 100 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $BZT_5 = 1180 \text{ kg O}_2/\text{d}$;
- Zawiesina og. = 690 kg/d;
- Azot og. = 104 kgN/d;
- Fosfor og. = 32 kgP/d

Obecnie oczyszczalnia pracuje poprzez przyjmowanie ścieków dowożonych taborem aseptycznym przez 7 dni w tygodniu i stale dopływające ścieki z sieci kanalizacyjnej.

Inwestycję, dla której sporządza się niniejszą dokumentację stanowią będą następujące obiekty inżynierskie projektowane w ramach rozbudowy istniejącej oczyszczalni:

- Dwa reaktory biologiczne (nr 15 na mapie dokumentacyjnej – zał.2) i komora stabilizacji tlenowej osadu (19) jako jeden zbiornik o rzucie prostokątnym o wymiarach

57,1m x 37,3m i głębokości 5,35m podzielone ścianami wewnętrznymi na mniejsze komory (projektowane posadowienie na rzędnej 84,35m n.p.m.),

- Komora rozdziału (nr 16) – niewielka komora sześcienna żelbetowa,
- Osadniki wtórne radialne (nr 17) o przekroju kołowym średnicy wewnętrznej 14,7m, żelbetowe, z dnem ukształtowanym w niewielki lej, głębokości 4,35m (projektowane posadowienie na rzędnej 82,60m n.p.m.),
- Pompownia osadu (nr 18) – niewielka komora sześcienna żelbetowa,
- Zagęszczacz grawitacyjny osadu (nr 20) średnicy 10,5m,
- Zbiornik osadu (nr 21) średnicy 6,5m.

5
Wszystkie projektowane obiekty zostaną posadowione w nowo projektowanym nasypie, którego górna krawędź będzie na tym samym poziomie co skarpa istniejąca. W związku z lokalizacją nowo projektowanych obiektów zachodzi konieczność przeniesienia istniejącej wiaty (nr 23) w nową lokalizację zgodnie z zagospodarowaniem, oraz konieczność likwidacji istniejących lagun osadowych i zaprojektowanie nowej laguny w nowym miejscu (obiekt nr 24).

3. Wykorzystane archiwalne materiały geologiczne.

Dla celów porównawczych oraz oceny warunków wodno-gruntowych wykorzystano:

- Mapa Geologiczna Polski, w skali 1: 200 000, arkusz Warszawa Wschód;
- Szczegółowa Mapa Geologiczno - Inżynierska Polski, w skali 1:50 000, arkusz Radzymin;
- Materiały uzyskane od Zleceniodawcy; mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 z lokalizacją i głębokością otworów badawczych, charakterystyka techniczna projektowanych budynków.
- Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb modernizacji i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Radzyminie na dz. nr 17/4 obręb 1-08 przy ul. Księżycowej 13, powiat wołomiński – Geovia Sp. z o.o., grudzień 2010.

4. Lokalizacja i obecne zagospodarowanie terenu.

Teren, na którym wykonano badania zlokalizowany jest w północno - zachodniej części Radzymina (powiat wołomiński) przy ul. Księżycowej 13 i stanowi działkę ew. nr 17/4 z obrębem 1-08 o powierzchni 2 ha 3930m², własności PWiK Sp. z o.o. Radzymin.

Na działce przeznaczonej pod projektowaną inwestycję znajdują się budynki i urządzenia wchodzące w skład dotychczas działającej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków. Istniejąca część mechaniczna oczyszczalni składa się z następujących obiektów: stacji ścieków dowożonych, zbiorników uśredniających ścieków dowożonych, pompowni wewnętrznej ścieków, hali sit, komory rozdziału, pionowego przedmuchiwanego piaskownika i napowietrzanego odłuszczacza. W skład istniejącej części biologicznej wchodzi komory mieszania (defosfatacji), dwie zespolone współśrodkowo komory nitrifikacji i denitryfikacji, dwa osadniki wtórne, komora stabilizacji osadu, zagęszczacz osadu, pompownia osadu czynnego i komora rozdziału.

Na działce znajduje się również budynek administracyjno – technologiczny, wiata osadu odwodnionego (do przeniesienia), stacja Trafo i poletko ociekowe piasku.

Teren badań położony jest w obrębie Kotliny Warszawskiej, będącej składową częścią Niziny Środkowomazowieckiej (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polski, 1978).

Ogólną lokalizację dokumentowanego terenu przedstawiono na zał. 1, natomiast rozmieszczenie otworów badawczych oraz archiwalnych pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500 - zał. 3.

5. Zakres wykonanych prac w stosunku do projektu.

W ramach robót terenowych, wykonanych w dniach 20-22.04.2011r., pod nadzorem autora niniejszej dokumentacji oraz prac laboratoryjnych, zrealizowano pełen zakres prac przewidzianych zatwierdzonym projektem. Zestawienie wykonanych w stosunku do projektu, robót terenowych i badań laboratoryjnych podano w zestawieniu poniżej :

Zestawienie wykonanych prac w stosunku do projektu

Prace i roboty	Projektowane	Wykonane
Wiercenia	8 otw. do gł. 8,0m łącznie - 64,0 mb	8 otw. do gł. 8,0m łącznie - 64,0 mb
Sondowania	2 sondowania DPL.	2 sondowania DPL.
Prace geodezyjne	wytyczenie, niwelacja, lokalizacja powykonawcza 8 otworów	wytyczenie, niwelacja, lokalizacja powykonawcza 8 otworów
Badania laboratoryjne:	<ul style="list-style-type: none"> • skład granulometryczny – 15 badań, • wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, granice konsystencji, stopień plastyczności - 5 badań 	<ul style="list-style-type: none"> • skład granulometryczny – 14 badań, • wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, granice konsystencji, stopień plastyczności - 5 badań

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano również profile archiwalnych otworów badawczych wykonanych w ramach „Dokumentacji geotechnicznej...”.

6. Budowa geologiczna i morfologia terenu.

Wykonane roboty terenowe potwierdziły przyjęty w „Projekcie ...” model budowy geologicznej. Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję leży w obrębie jednostki zwanej niecką mazowiecką. Osady czwartorzędowe leżące bezpośrednio na plioceńskich utworach ilastych charakteryzują się zmienną miąższością wahającą się od kilkunastu do około 100 metrów, zależną od ukształtowania stropu utworów neogenu. Z dostępnej literatury można wnioskować, że średnia miąższość utworów czwartorzędowych na omawianym obszarze wynosi 80 - 100 m. Posesja, na której wykonano rozpoznanie według Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000, arkusz Warszawa Wschód, znajduje się w dolinie Bugonarwi. W rejonie przeprowadzonych badań na plioceńskich łach występują lokalnie rzeczne piaski ze żwirami interglacjału kromerskiego oraz gliny zwałowe stadiału starszego zlodowaceń południowopolskich. Wyżej znajdują się bardziej rozprzestrzenione osady fluwioglacjalne oraz gliny zwałowe stadiału młodszego zlodowaceń południowopolskich. Osady te są przykryte piaskami i żwirami rzecznyymi interglacjału mazowieckiego o dużym rozprzestrzenieniu lecz bardzo zmiennej miąższości wahającej się od kilku do około 40m. Wyżej występują osady zastoiskowe stadiału maksymalnego zlodowaceń środkowopolskich w postaci łąw, mułków i piasków. Gliny zwałowe stadiału maksymalnego występują powszechnie w formie ciągłego poziomu o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Jedynie w dolinie Bugu został on całkowicie wyerodowany. Na glinach tych zalegają piaski i żwiry rzeczne interstadiału lubelskiego – wykonanymi otworami badawczymi strop tych utworów udokumentowano na głębokości 1,7-5,4m p.p.t. i do głębokości rozpoznania nieprzewiercono. Osady te przykryte są odsłaniającymi się na powierzchni utworami zastoiskowymi stadiału mazowiecko – podlaskiego. Na badanej działce utwory te występują na głębokości ok. 1,5-2,0m p.p.t. (z wyjątkiem rejonu otworu D2, w którym znajdują się w przedziale 3,7-5,4m p.p.t.). Na stropie omówionych wyżej osadów zastoiskowych stwierdzono występowanie piasków eolicznych. Utwory czwartorzędowe na terenie wykonanych prac są w większości przykryte warstwą antropogenicznych nasypów niebudowlanych.

Morfologicznie teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję położony jest w obrębie doliny Bugonarwi. Powierzchnia przedmiotowej działki jest lekko pochylona w kierunku północnym a wartości rzędnych terenu kształtują się na poziomie od 87,1m n.p.m. (w południowej części) do 85,7m n.p.m. (w części północnej). W zachodniej części działki w

rejonie istniejących urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni ścieków powierzchnia terenu została podniesiona poprzez nadbudowanie nasypem do wysokości ~89m n.p.m.

7. Prognoza wpływu inwestycji na środowisko.

Projektowaną inwestycją, dla której sporządza się niniejszą dokumentację stanowić będą obiekty inżynierskie projektowane w ramach rozbudowy istniejącej oczyszczalni, takie jak:

- Dwa reaktory biologiczne,
- Komora rozdziału – niewielka komora sześcienna żelbetowa,
- Osadniki wtórne radialne,
- Pompownia osadu – niewielka komora sześcienna żelbetowa,
- Zagęszczacz grawitacyjny osadu,
- Zbiornik osadu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. Nr 213 poz. 1397) inwestycja, w ramach której projektuje się instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców – zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

8. Warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne podłoża gruntowego.

8.1. Warunki geologiczno – inżynierskie.

Na podstawie robót i badań terenowych oraz analizy wyników badań laboratoryjnych pobranych reprezentatywnych próbek gruntu, występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechą wiodącą występujących tu gruntów sypkich przyjęto stopień zagęszczenia I_D , a dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L . Parametry te ustalono metodą A na podstawie wyników przeprowadzonych badań polowych sondą DPL – grunty sypkie, oraz na podstawie badań laboratoryjnych reprezentatywnych próbek gruntu, badań penetrometrem tłoczkowym i ścinarką obrotową dla gruntów spoistych. Na podstawie badań laboratoryjnych określono dla reprezentatywnych próbek gruntów spoistych wilgotność naturalną, gęstość objętościową.

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalna w_n i gęstość objętościowa ρ_o (dla gruntów sypkich) oraz kąt tarcia wewnętrzznego ϕ , spójność gruntu c_u , edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o , moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_o ustalono me-

todą B zgodnie z normą PN– 81/B – 03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wytrzymałościowymi wyznaczonymi metodą A.

Podłoże budowlane na dokumentowanym terenie, do głębokości wykonanych wierceń zgrupowano w następujące warstwy geotechniczne:

WARSTWA 0 - grunty antropogeniczne, o bardzo zróżnicowanej miąższości (piaszczyste z humusem i osadem z odstożników Oczyszczalni). Ze względu na ich skład i genezę zostały określone jako nasypy niekontrolowane. Występują powyżej poziomu posadowienia i nie określano ich parametrów – grunty słabonośne.

WARSTWA I - średniozagęszczone lokalnie zagęszczone piaski drobne i średnie. Grunty te zgrupowano w warstwie geotechnicznej nr I, w obrębie, której wydzielono 2 warstwy podrzędne:

- WARSTWA IA– piaski drobne, średniozagęszczone lokalnie zagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,65$,
- WARSTWA IB – piaski średnie, średniozagęszczone lokalnie zagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,65$.

WARSTWA II - zastoiskowe gliniaste i pylaste grunty spoiste. W obrębie tej warstwy wydzielono 2 warstwy podrzędne:

- WARSTWA IIA– plastyczne gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,35$
- WARSTWA IIB – twardeplastyczne gliny pylaste lokalnie pyły o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,20$

WARSTWA III - zastoiskowe ilaste grunty spoiste(w formie przewarstwienia o miąższości 0,4-0,5m wśród piasków), twardeplastyczne ility i ility pylaste o uśrednionym $I_L = 0,15$.

Rodzaj występujących w podłożu gruntów, głębokość występowania zwierciadła wód gruntowych, układ i rozprzestrzenienie przestrzenne poszczególnych warstw geotechnicznych przedstawiono na kartach otworów /zał. 3/ i przekrojach geologiczno - inżynierskich /zał. 4./ a zestawienie dokonanego podziału wraz z geotechnicznymi parametrami charakterystycznymi zostało podane poniżej w tabeli 1.

8.2. Warunki hydrogeologiczne.

Do głębokości wykonanego rozpoznania, stwierdzono 2 rodzaje wody gruntowej. W obrębie piasków występujących na utworach spoistych udokumentowano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym. Jest to woda gruntowa o charakterze zawieszonym na gruntach spoistych. Stan tego zwierciadła i jego wahania uzależnione są od warunków atmosferycznych i pory roku (opady, infiltracja). Głębokość występowania wody zawieszanej jest bardzo zróżnicowana i zakłócona przez istniejącą drenującą, podziemną sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wody technologicznej i sieć sprężonego powietrza. Wodę zawieszoną najpłycej stwierdzono na głębokości 0,6m.p.p.t, lokalnie woda zawieszona nie występuje.

Drugie zwierciadło wody gruntowej, zarówno o zwierciadle napiętym oraz lokalnie swobodnym związane jest z piaskami występującymi pod glinami i mułkami zastoiskowymi. Woda tego zasadniczego poziomu nie pozostaje w więzi z wodą zawieszoną na utworach spoistych. Podczas wykonywania wierceń ustabilizowane zwierciadło tego poziomu w zależności od morfologii terenu występowało na głębokości ~1,7- 2,5m.p.p.t. co odpowiada rzędnej ~84,0-84,4m.n.n.p.m.

Prace terenowe wykonywano w okresie stanów średnich. Roczna amplituda wahań zwierciadła wód podziemnych na terenach skanalizowanych lub zmeliorowanych, w obrębie dolin rzecznych wynosi ~1,0m.

Wykonana w ramach „Dokumentacji geotechnicznej...” (GEOVIA – grudzień, 2010) analiza chemiczna próbki wody gruntowej pod kątem agresywności w stosunku do betonu i żelbetu wykazała słaby stopień agresywności chemicznej - klasa **XA1**, (PN-EN 206-1/2003).

STWARBIENIE
WYKONANE W CELU
WYKONANIA
WYKONANE W CELU
WYKONANE W CELU

Tabela nr1. Zestawienie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne – wg PN-81/B-03020											
Wydzielenie geologiczne	Stopień skonsolidowania w/g PN-81/B 03020	Nr warstwy geotechnicznej	Opis warstwy geotechnicznej	wartość charakterystyczna $X^{(n)}$						Moduł ogólnego odkształcenia gruntu E_0 [kPa]	
				Stopień zagęszczenia I_b	Stopień plastyczności I_L	Wilgotność w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ_o [T/m ³]	Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]	Spójność C_u [kPa]		Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o [kPa]
x – wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych bądź polowych W nawiasach podano wartości dla gruntów sypkich nawodnionych											
Grunty nasypowe	-	0	nasyt piaszczysty z humusem i osadem z odstojników								
Grunty sypkie	-	IA	piaski drobne (Pd)	x0,65 0,90		16(24) 1,10	1,75(1,90) 0,90	31,1 0,90		81200	60400
		IB	piaski średnie (Ps)	x0,65 0,90		14(22) 1,10	1,85(2,00) 0,90	33,9 0,90	-	121900	102600
Grunty spoiste (zastoiskowe)	C	IIA	gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe (G π , Gr π)	x0,35 1,10		28 1,10	2,00 0,90	12,4 0,90	11,9 0,90	21200	14900
		IIB	gliny pylaste, pyły (G π , π)	x0,20 1,10		22 1,10	2,05 0,90	14,8 0,90	16,9 0,90	29400	20500
Grunty spoiste (zastoiskowe)	D	III	I π , i π pylaste (I, I π)	-		27 1,10	2,00 0,90	11,0 0,90	51,6 0,90	27200	15300

9. Podsumowanie i wnioski.

1. Na dokumentowanym terenie występują złożone warunki gruntowe.
2. W obrębie gruntów rodzimych występujących pod warstwą nasypów niekontrolowanych (**WARSTWA 0**) lub glebą wydzielono trzy zasadnicze warstwy geotechniczne:
WARSTWA I –średniozagęszczone lokalnie zagęszczone piaski drobne (**WARSTWA IA**) i średnie (**WARSTWA IB**) o uśrednionym $I_D=0,65$ - **grunty nośne**,
WARSTWA II - zastoiskowe grunty spoiste, wśród których wyróżniono 2 warstwy podrzędne:
 - **WARSTWA IIA** - plastyczne gliny pylaste i gliny pylaste zwarte o $I_L=0,35$ – **grunty nośne**,
 - **WARSTWA IIB** - twardoplastyczne gliny pylaste lokalnie pyły o $I_L=0,20$ – **grunty nośne**,**WARSTWA III** - zastoiskowe ilaste grunty spoiste jako twardoplastyczne ily i ily pylaste (w formie przewarstwienia o miąższości 0,4-0,5m wśród piasków) - **grunty nośne**.
3. Do głębokości wykonanego rozpoznania nie stwierdzono występowania gruntów nienośnych.
4. Do głębokości wykonanego rozpoznania, stwierdzono 2 rodzaje wody gruntowej nie pozostające w kontakcie hydraulicznym.
5. Udokumentowano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym, zawieszoną na gruntach spoistych. Głębokość występowania wody zawieszonej jest bardzo zróżnicowana i zakłócona przez drenującą, podziemną sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wody technologicznej i sieć sprężonego powietrza. Wodę zawieszoną najpłycej stwierdzono na głębokości 0,6m.p.p.t, lokalnie woda zawieszona nie występuje.
6. Drugie zwierciadło wody gruntowej, zarówno o zwierciadle napiętym oraz swobodnym związane jest z piaskami występującymi pod glinami i mułkami zastoiskowymi. Podczas wykonywania wierceń ustabilizowane zwierciadło tego poziomu w zależności od morfologii terenu występowało na głębokości ~1,7- 2,5m.p.p.t. co odpowiada rzędnej ~84,0-84,4m.n.n.p.m.
7. Prace terenowe wykonywano w okresie stanów średnich. Roczna amplituda wahań zwierciadła wód podziemnych na terenach skanalizowanych lub zmeliorowanych, w obrębie dolin rzecznych wynosi ~1,0m.

STYPIEŃ WOD
POZIOMY I SWOBODNY
WYKONANO W DNIACH
12.05.2014 ROKU
W MIEJSCU
W MIEJSCU

Wołomin, dnia 22.03.2011 r.

WOŚ - 7530 - 4/11

Decyzja Nr 180111

Na podstawie art. 33 i art. 101 pkt 3, art. 103 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 ze zm.), § 2 i 5 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19.12.2001 r. w sprawie projektów prac geologicznych (Dz. U. Nr 153, poz. 1777), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 96, poz. 1071 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 21.02.2011 r. pana Wojciecha Barana z firmy „Geovia” sp. z o.o. działającego w imieniu firmy Patric J. Tobin & Company Limited, Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Irlandia nr 42654, o zatwierdzenie „Projektu prac geologicznych dla sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej dla celów projektowych posadowienia urządzeń w ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków w Radzyminie na dz. nr 17/4 obr. 1-08 przy ul. Księżycowej 13, powiat wołomiński, województwo mazowieckie”,

zatwierdzam

na czas określony, tj. do dnia 30.09.2011 r. „Projekt prac geologicznych dla sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej dla celów projektowych posadowienia urządzeń w ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków w Radzyminie na dz. nr 17/4 obr. 1-08 przy ul. Księżycowej 13, powiat wołomiński, województwo mazowieckie”, sporządzony w lutym 2011 r. przez mgr Mariana Zawadzkiego (upr. CUG 060271, MOŚZNIŁ V-1176), mgr Piotra Gołębińskiego (MŚ VII-1538), Waldemara Wiśniewskiego i Piotra Sosnowskiego.

Uzasadnienie

W dniu 21.02.2011 r. do Starostwa Powiatowego w Wołominie wpłynął wniosek pana Wojciecha Barana z firmy „Geovia” sp. z o.o. działającego w imieniu firmy Patric J. Tobin & Company Limited, Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Irlandia nr 42654, o zatwierdzenie „Projektu prac geologicznych dla sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej dla celów projektowych posadowienia urządzeń w ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków w Radzyminie na dz. nr 17/4 obr. 1-08 przy ul. Księżycowej 13, powiat wołomiński, województwo mazowieckie”

Do wniosku dołączono:

1. ww. „Projekt prac geologicznych...” – 4 egz., sporządzony w lutym 2011 r. przez mgr Mariana Zawadzkiego (upr. CUG 060271, MOŚZNIŁ V-1176), mgr Piotra Gołębińskiego (MŚ VII-1538), Waldemara Wiśniewskiego i Piotra Sosnowskiego z firmy „Geovia” sp. z o.o., ul. Chełmska 21, 00-724 Warszawa,
2. pełnomocnictwo dla pana Marka Klimczyka wystawione przez konsorcjum: firmę Patric J. Tobin & Company Limited, Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Irlandia nr 42654, działającą wspólnie z EKO – MTK sp. z o.o., ul. Kępińska 62, 05 – 840 Brwinów, do samodzielnego reprezentowania ww. w czynnościach związanych z procedurami zamówień publicznych inwestycji „Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Radzyminie” ogłoszonego przez PWiK sp. z o. o. 05 – 250 Radzymin ul. Konstytucji 3 maja 119 - w języku angielskim oraz tłumaczenie pełnomocnictwa w języku polskim;
3. pełnomocnictwo dla pana Wojciecha Barana, z firmy „Geovia” sp. z o.o., ul. Chełmska 21, 00 – 724 Warszawa, do m.in. złożenia i odbioru w Starostwie Powiatowym w Wołominie, ww. projektu prac geologicznych, wystawione przez pana Marka Klimczyka (działającego w imieniu Zleceniodawcy jw.),
4. kopię z wypisu z rejestru gruntów dot. działki nr 17/4 obr. 1-08 w Radzyminie;
5. potwierdzenie wniesienia opłaty skarbowej za wydanie decyzji zatwierdzającej „Projekt prac geologicznych...” oraz od złożonych pełnomocnictw.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947 ze zm.), projekt prac geologicznych, którego wykonanie nie wymaga koncesji, podlega zatwierdzeniu przez właściwy organ administracji

geologicznej. Stosownie do art. 101 pkt 3, art. 103 ust. 1 ww. ustawy, Starosta Wołomiński jest organem właściwym do zatwierdzenia projektu prac geologicznych.

Z przedstawionych dokumentów oraz ww. „Projektu prac geologicznych...”, wynika m.in., iż:

1. na działce nr ew. 17/4 obr. 1-08 przy ul. Księżycowej 13, w Radzyminie, której Właścicielem jest PWiK sp. z o. o. 05 – 250 Radzymin ul. Konstytucji 3, przewiduje się wykonanie 8 otworów badawczych o głębokości 8,0 m (łącznie 64 m), oraz 2 sondowań dynamicznych gruntów piaszczystych - sondą DPL;
2. w przypadku stwierdzenia w przewiercanych otworach badawczych utworów słabonośnych, otwory zostaną przegłębione do głębokości min. 2 m poniżej spagu tych utworów,
3. otwory badawcze zostaną wykonane sposobem mechanicznym, świdrem rurowym i łyżkowym, w rurach osłonowych o średnicy początkowej $\phi = 9^{5/8}$ "
4. projektowane prace zostaną wykonane w celu uzupełnienia danych n.t. litologii i parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów na ww. działce, uzyskanych podczas wykonywania „Dokumentacji geotechnicznej dla potrzeb modernizacji i rozbudowy oczyszczalni Ścieków w Radzyminie...”, wykonanej w grudniu 2010 r.;
5. w trakcie prowadzenia prac geologicznych zostaną uszczegółowione dane n. t. litologii i parametrów fizyczno – mechanicznych gruntów zalegających w podłożu planowanej inwestycji oraz wykonane pomiary zwierciadła wód gruntowych;
6. po zakończeniu prac, planuje się likwidację otworów poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw i ubiciem.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa geologicznego i górniczego, wykonawca prac geologicznych jest zobowiązany do:

1. zgłoszenia zamiaru przystąpienia do wykonywania robót geologicznych organowi nadzoru górniczego (Okręgowy Urząd Górniczy w Warszawie, ul. Wilcza 46), Burmistrzowi Radzymina oraz organowi administracji geologicznej (Staroście Wołomińskiemu), na piśmie, najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia prac (art. 35 ust. 1 ww. ustawy),
2. określenia w ww. zgłoszeniu zamierzonych terminów rozpoczęcia i zakończenia robót, ich rodzaju, podstawowych danych dotyczących prac geologicznych oraz danych dotyczących osób sprawujących dozór i kierownictwo tych prac (art. 35 ust. 4 ww. ustawy). Potwierdzenie dokonania ww. zgłoszeń należy przedłożyć wraz z dokumentacją z przeprowadzonych prac w Starostwie Powiatowym w Wołominie,
3. posiadania dokumentacji prowadzonych prac i uzupełniania jej w miarę postępu robót (art. 34 ww. ustawy),
4. przedstawienia czterech egzemplarzy sporządzonej dokumentacji geologicznej właściwemu organowi administracji geologicznej (art. 45 ust. 1 ww. ustawy). Dokumentację powinna sporządzić osoba uprawniona a jej zawartość powinna być dostosowana do § 3 i §19 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. Nr 201, poz. 1673).

W związku z powyższym rozstrzygnięto jak na wstępie.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie w terminie 14 dni od daty jej otrzymania, do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie, za moim pośrednictwem.



Zapowiadamy, że Starosta
CZŁO WŁOMIŃSKI
Marek Szostkowski
STAROSTA WOŁOMIŃSKI
ul. Konstytucji 3, 05-250 Radzymin
Wydział Geologii i Geologii Inżynierskiej 2

Za wydanie niniejszej decyzji pobrano opłatę skarbową w wysokości 10 zł oraz 2 x po 17 zł od złożonych pełnomocnictw – łącznie 44 zł (słownie czterdzieści cztery złote), zgodnie z I cz. pkt 53 oraz cz. IV załącznika do ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz. 1635 ze zm.).

Maria Głajch-Bufaszczyńska
M. Głajch-Bufaszczyńska
INSPEKTOR
Wydziału Główny Stadoświada
Starostwa Powiatowego w Radzyminie

Otrzymują:

- 1.) pan Wojciech Baran, z firmy „Geovia” sp. z o.o., ul. Chełmska 21, 00 – 724 Warszawa, - pełnomocnik *Patric J. Tobin & Company Limited, Fairgreen House, Fairgreen Road, Galway, Irlandia nr 42654, wraz z 3 egz. projektu,*
2. PWiK sp. z o. o. 05 – 250 Radzymin ul. Konstytucji 3 – właściciel dz. ew. 17/4 obr. 1-08, Radzymin
3. a/a.

Do wiadomości:

1. Okręgowy Urząd Górniczy w Warszawie, 00-679 Warszawa, ul. Wilcza 46,
2. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, 03-472 Warszawa, ul. B. Brechta 3,
3. Państwowy Instytut Geologiczny, 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4,
4. Urząd Miasta i Gminy Radzymin, 05-250 Radzymin, pl T. Kościuszki 2.

STAROSTWO
POWIATOWE W RADZYMINE
ul. Kościuszki 2
05-250 Radzymin

ZAŁĄCZNIKI

STANISŁAW
MONTAJN WŁODZIMIECH
WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
MACHINICZEGO
KATEDRA MASZYN I
URZĄDZENIOWI

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

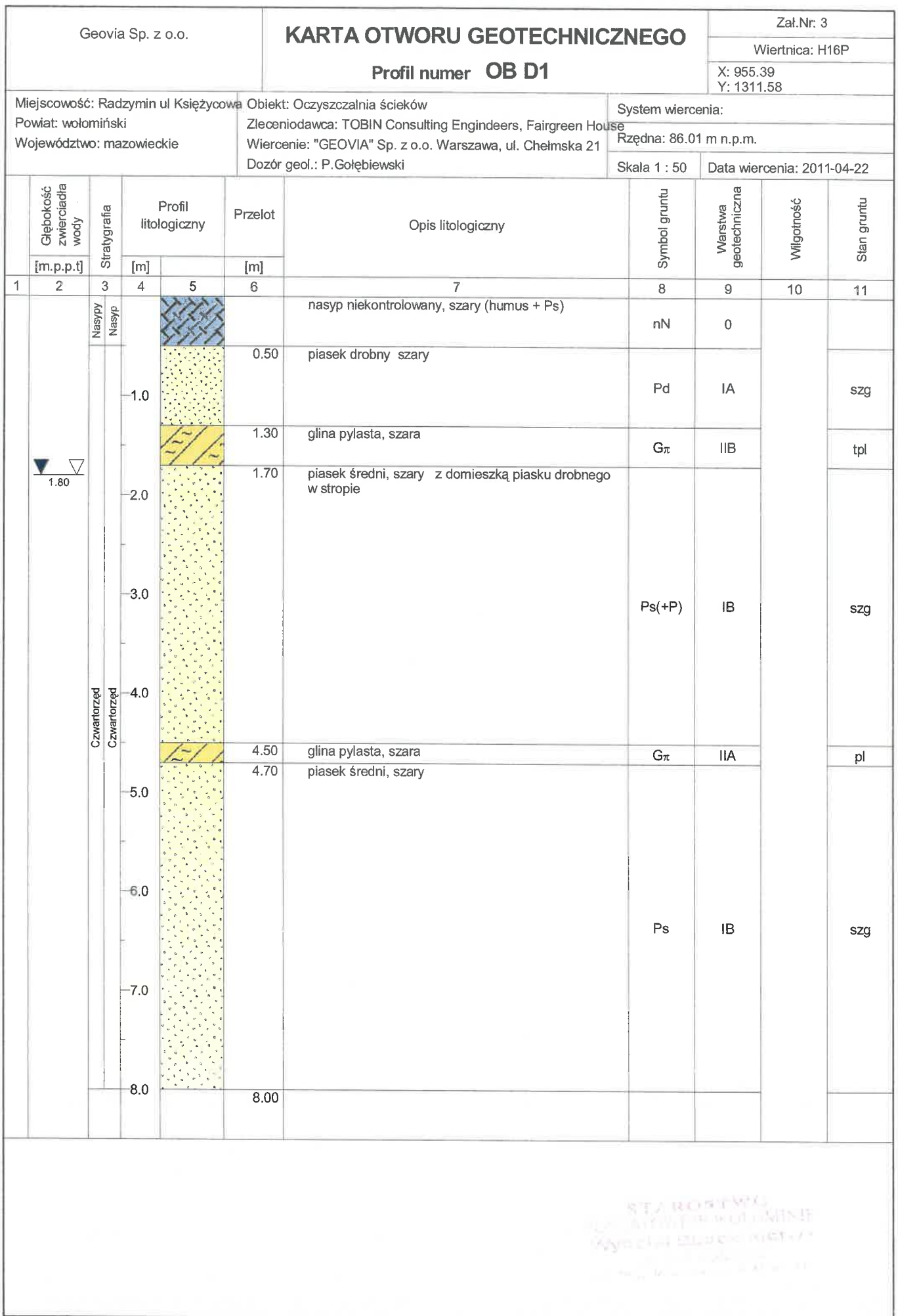
SKALA 1:20 000



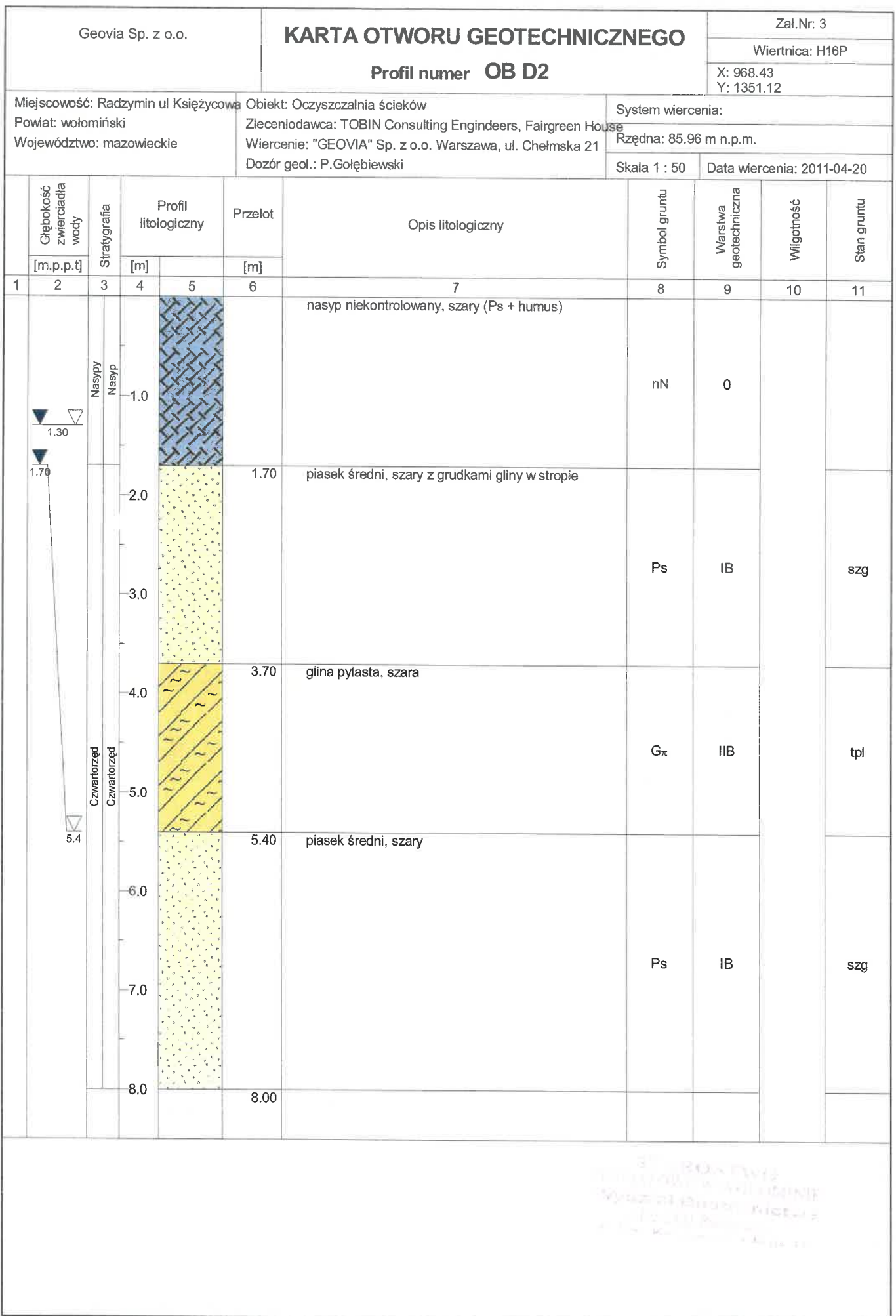
lokalizacja terenu badań

**KARTY OTWORÓW
BADAWCZYCH**

WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
MATERIAŁÓW I METALI
KATEDRA METALURGII
WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA
MATERIAŁÓW I METALI
KATEDRA METALURGII



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geovia Sp. z o.o.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3

Wiertnica: H16P

Profil numer **OB D6**

X: 944.20
Y: 1299.20

Miejscowość: Radzymin ul Księżycowa
Powiat: wołomiński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków
Zleceńodawca: TOBIN Consulting Engindeers, Fairgreen House
Wiercenie: "GEOVIA" Sp. z o.o. Warszawa, ul. Chelmska 21
Dozór geol.: P.Gołębiewski

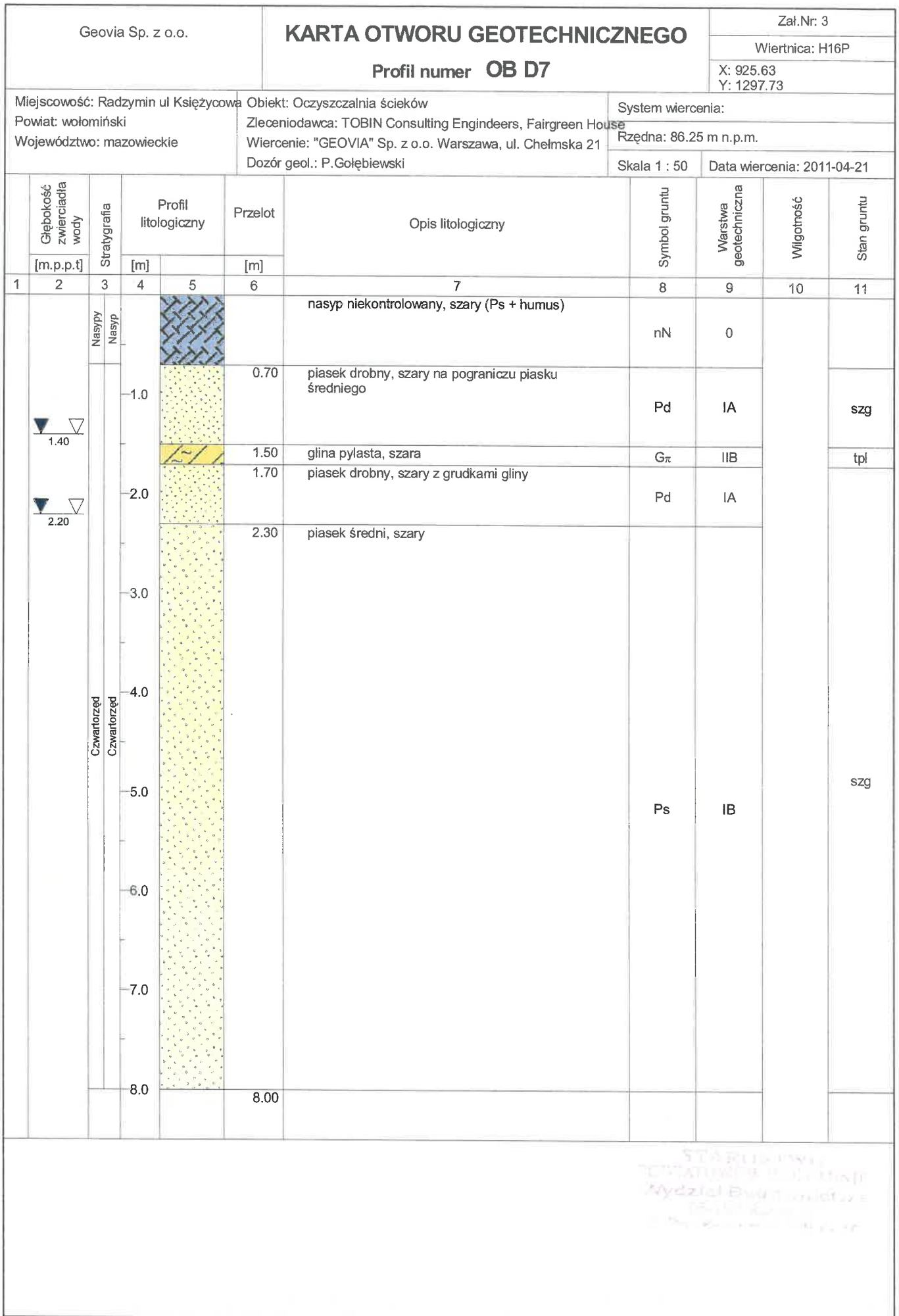
System wiercenia:
Rzędna: 86.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2011-04-21

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		6	7	8	9	10	11
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
		Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary (Ps + humus)	nN	0		
		Nasyp	1.0							
					1.30	piasek drobny, szary na pograniczu piasku średniego	Pd	IA		szg
			2.0		2.00	glina pylasta, szara	Gr	IIB		tpl
					2.30	piasek średni, szary z przerostami gliny na gł. 4.1-4.3				
			3.0							
			4.0							
		Czwartorzęd	5.0				Ps	IB		szg
		Czwartorzęd	6.0							
			7.0							
			8.0		8.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geovia Sp. z o.o.

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 3

Wiertnica: H16P

Profil numer OB D8

X: 908.65
Y: 1291.68

Miejscowość: Radzymin ul Księżycowa
Powiat: wołomiński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: Oczyszczalnia ścieków
Zlecniodawca: TOBIN Consulting Engineers, Fairgreen House
Wiercenie: "GEOVIA" Sp. z o.o. Warszawa, ul. Chelmska 21
Dozór geol.: P.Gołębiewski

System wiercenia:

Rzędna: 86.53 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2011-04-21

1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]						
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany, szary (humus + Pd)	nN	0		
	▼ 1.10				0.50	piasek drobny, brązowy	Pd	IA		szg
					1.50	glina pylasta, szara	G _π	IIA		pl
	▼ 2.20				2.20	piasek drobny, szary z grudkami gliny	Pd	IA		
					2.60	piasek średni, szary				
		Czwarciórzęd Czwarciórzęd								szg
					8.00					

ST. BERNARDY
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA WODNIA
WYDZIAŁ GEOTECHNIKI
KATEDRA GEOTECHNIKI

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

PRZEKROJE GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKIE

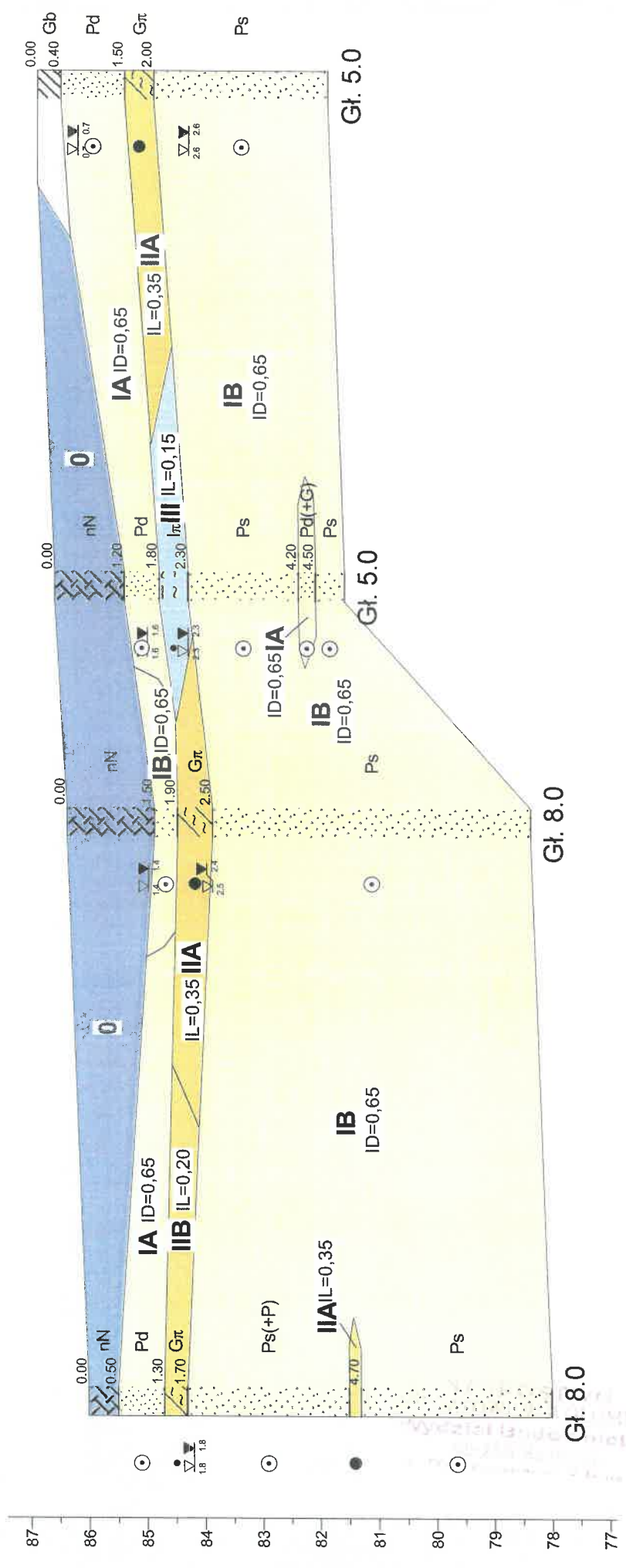
STARSZY
Katedra Wodociąg
Wydział Inżynierii
ul. Głębokiej
00-635 Warszawa

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI II - II

OB D1
86.01
m n.p.m.

OB D3
86.37
OB 06
86.59

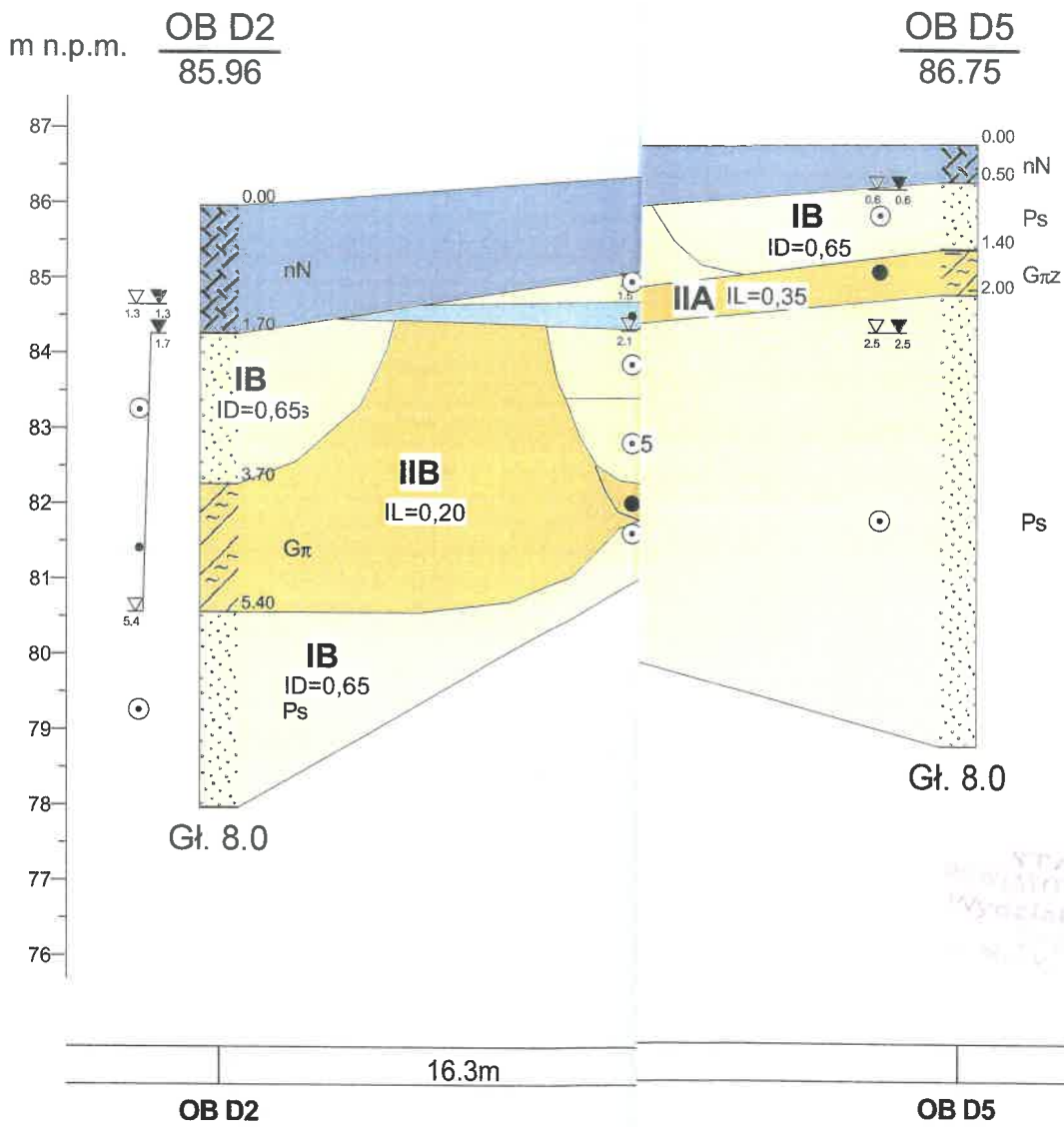
OB 07
86.90



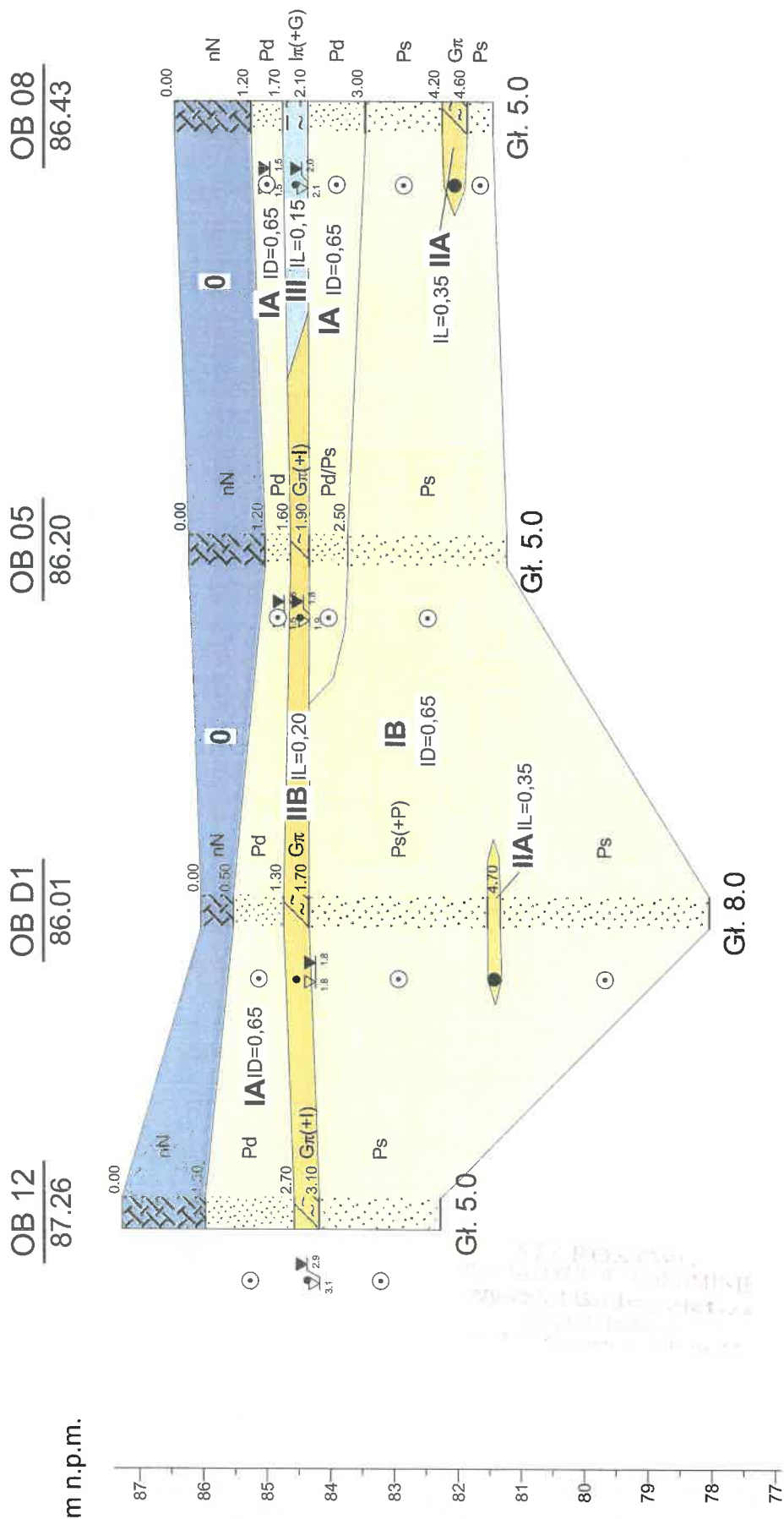
Skala
1: 250 / 100

OB D1	24.9m	OB D3	10.1m	OB 06	21.4m	OB 07
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Zał.4.3



PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKI IV - IV



Skala
I: $\frac{250}{100}$

OB 12	11.8m	OB D1	14.1m	OB 05	16.9m	OB 08	16.3m
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

WYKRESY SONDOWAŃ DPL

OLJAŚNIENIA ZNAKÓW, SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste (rodzime)

KW	zwietrzelina	kamieniste
KWg	zwietrzelina gliniasta	
KO	otoczaki	

Z	zwir	gruboziańskie
Žg	zwir gliniasty	
Po	pospółka	
Pog	pospółka gliniasta	

Pr	piasek grubo	drobnoziańskie
Ps	piasek średni	
Pd	piasek drobny	
Pπ	piasek pylasty	

Pg	piasek gliniasty	
Ilp	pył piaszczysty	
Il	pył	
Gp	głina piaszczysta	
G	głina	
Gπ	głina pylasta	
Gpz	głina piaszczysta zwięzła	
Gz	głina zwięzła	
Gπz	głina pylasta zwięzła	
lp	ł piaszczysty	
l	ł	
lπ	ł pylasty	

Grunty nasypowe

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niebudowlany
Zu	żużle

Grunty skaliste

ST	skała twarda
SM	skała miękka

Łp	łupek
łp	łolupek
Pc	piaskowiec

Grunty organiczne

(rodzime)

H	grunty próchnicze
Nmp	namuły piaszczyste
Nmg	namuły gliniaste
Gy	gytie
T	torfy
WB	węgle brunatne

Grunty poza normą

Kj	kreda jeziora
----	---------------

Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu

+	domieszki
//	przewarstwienia, wkładki
/	pogranicze innego gruntu
()	określenia uzupełniające
	dotyczące składu gruntu

Opróbowanie otworu

- próbka o zachowanej strukturze (NNS)
- próbka o zachowanej wilgotności (NW)
- próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody w

wierceniu

- grunt suchy lub mało wilgotny
- grunt wilgotny
- grunt mokry
- grunt nawodniony
- piezometryczny poziom wody ustalony w czasie wiercenia i rzędna
- nawiercony poziom wody
- sączenie wody
- otwór suchy

Inne oznaczenia

- 5 numer wiercenia
- 122,3 rzędna wylotu otworu
- (IIC) Numer warstwy geotechnicznej
- podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne
- ZOBZ zwiędziadło wody gruntowej z okresu wierceń

Stan gruntów sybkich

In	ł	łuzny	$l_s < 0,33$
szg	⊙	średnio zagęszczony	$0,33 < l_s < 0,67$
zg	⊙	zagęszczony	$0,67 < l_s < 0,80$
bzg	⊕	bardzo zagęszczony	$l_s > 0,80$

Stan gruntów spoistych

ZW	⊘	zwały	$l_s < 0$
pzw	○	półzwały	$l_s < 0$
tpl	●	twardoplastyczny	$0 < l_s < 0,25$
pl	●	plastyczny	$0,25 < l_s < 0,50$
mpl	●	miękkoplastyczny	$0,50 < l_s < 1,00$
pl	●	plłynny	$l_s > 1,00$

Wilgotność gruntu

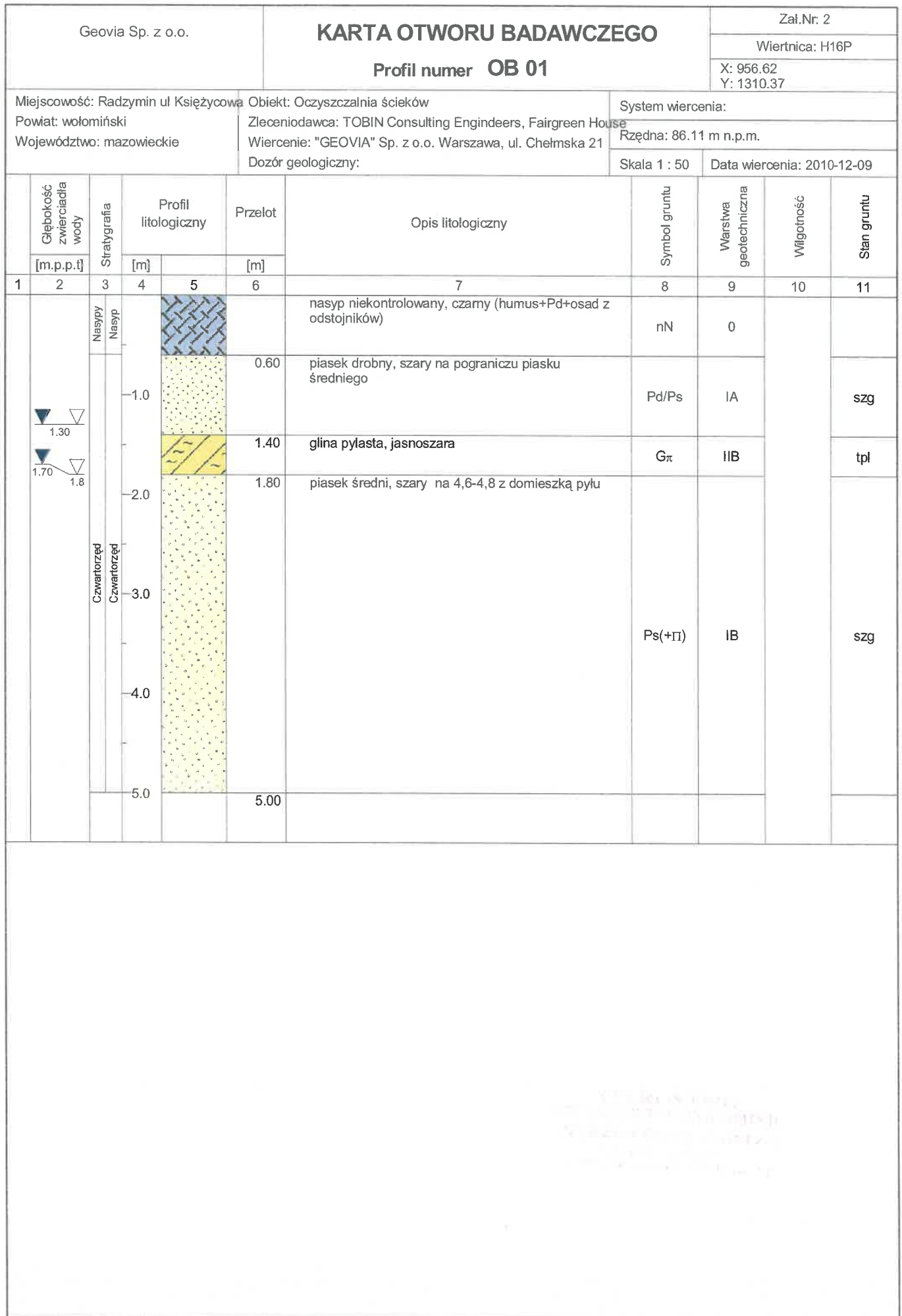
s	grunt suchy
mw	grunt mało wilgotny
w	grunt wilgotny
nw	grunt nawodniony

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań




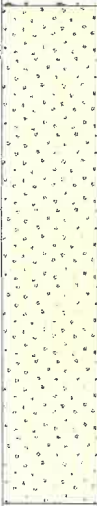
- penetrometr tłoczkowy (PP)
- ścianarka obrotowa (TV)
- sonda cylindryczna (SPT)
- sonda obrotowa (VT)
- rodzaj sondowania i strefa przebadana
- sonda
- SD-10 - lekka wbijana

**KARTY OTWORÓW
ARCHIWALNYCH**

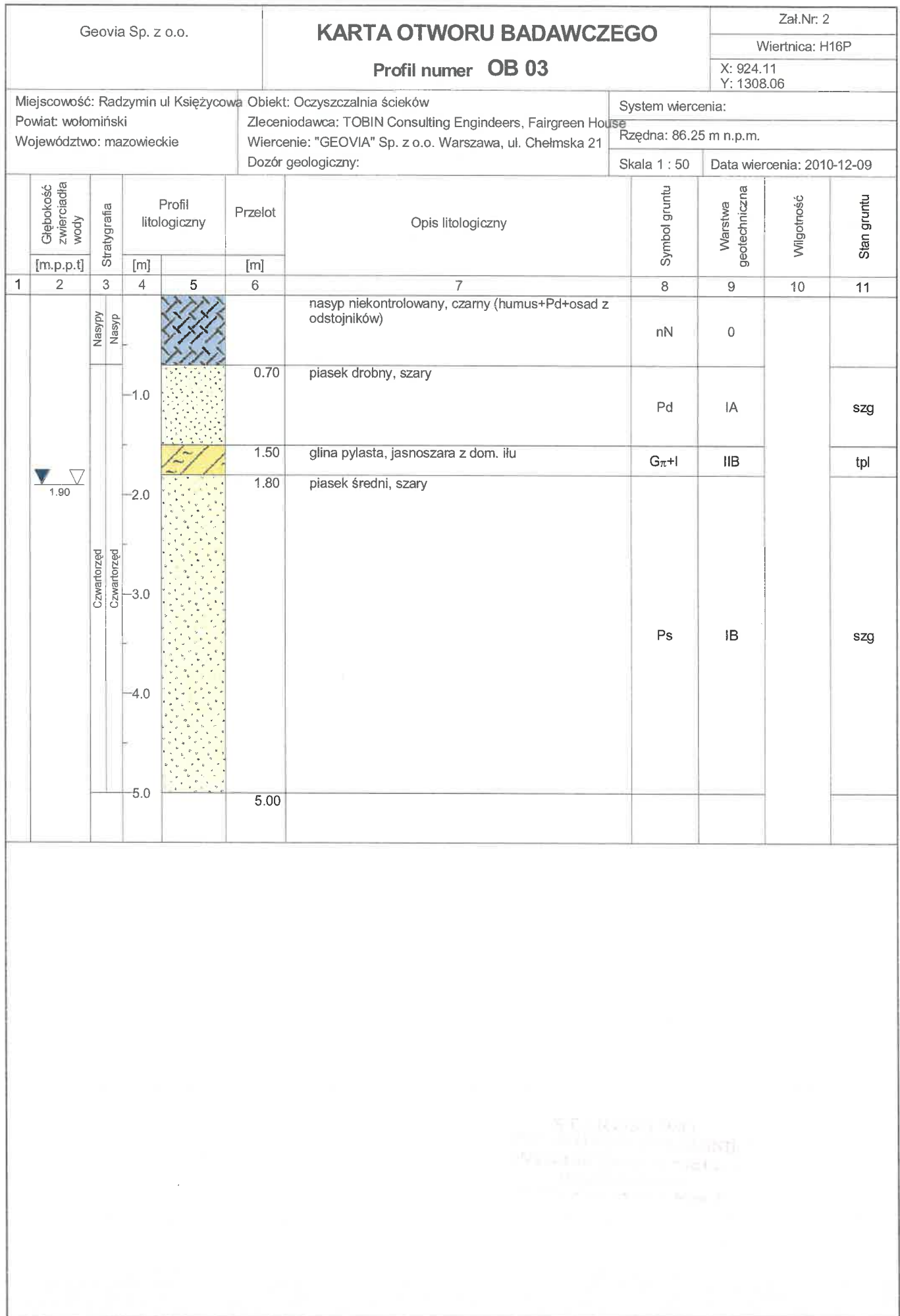
31.12.2015
Złoty Stok, 14.01.2016
Regionalna Biblioteka
Złoty Stok, 14.01.2016
140



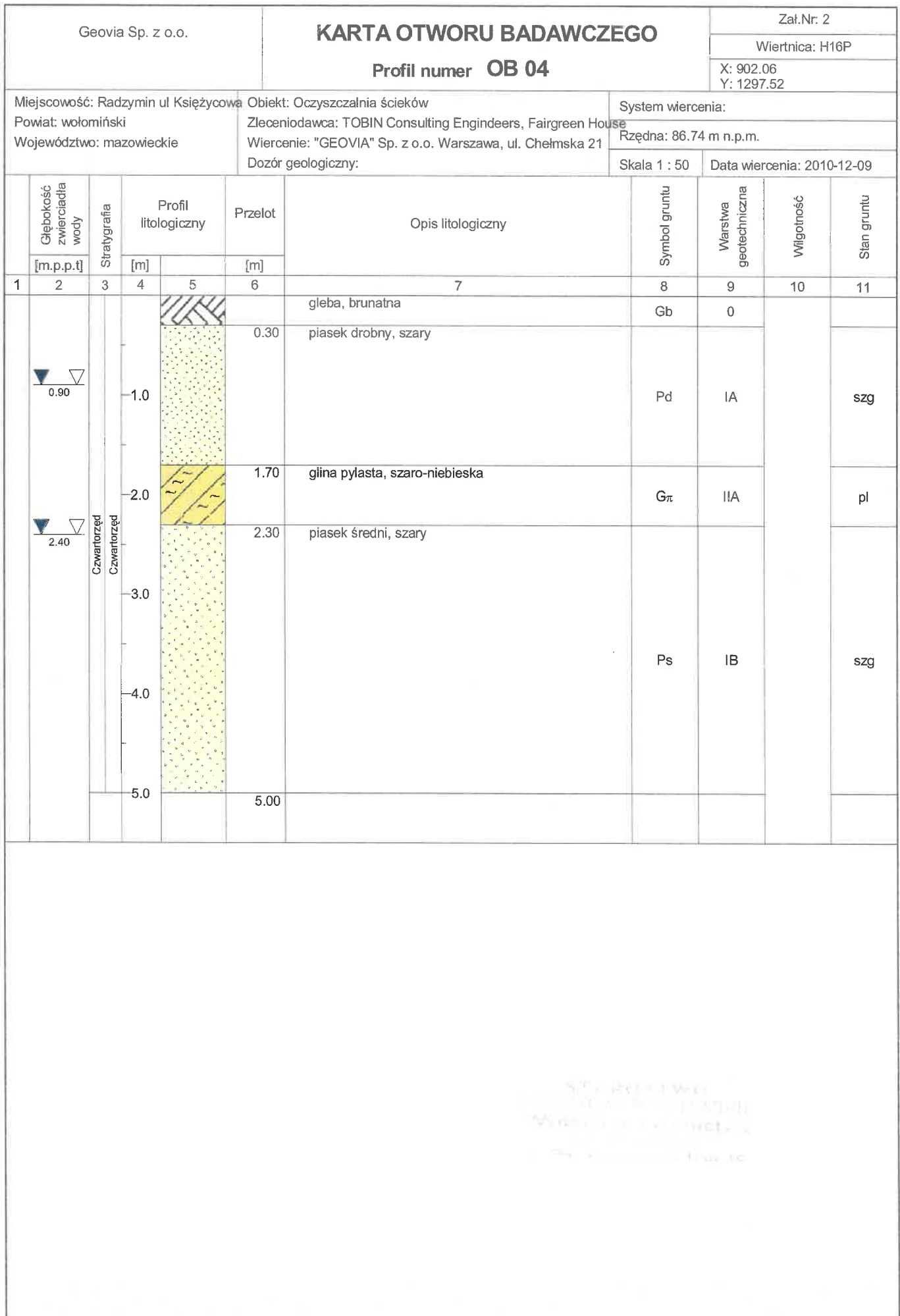
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geovia Sp. z o.o.		KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 2			
		Profil numer OB 02					Wiertnica: H16P			
							X: 945.50 Y: 1309.59			
Miejscowość: Radzymin ul Księżycowa			Objekt: Oczyszczalnia ścieków			System wiercenia:				
Powiat: wołomiński			Zlecniodawca: TOBIN Consulting Engineers, Fairgreen House			Rzędna: 86.10 m n.p.m.				
Województwo: mazowieckie			Wiercenie: "GEOVIA" Sp. z o.o. Warszawa, ul. Chelmska 21			Skala 1 : 50				
			Dozór geologiczny:			Data wiercenia: 2010-12-09				
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany Nasypany				nasyp niekontrolowany, czarny (humus+Pd+osad z odstożników)	nN	0		
			1.0		0.90	piasek drobny, brązowo-szary	Pd	IA		szg
	▼ 1.40 ▼				1.40	pył piaszczysty brązowo-szary z grudkami gliny	np(+G)	IIB		tpl
	▼ 1.70 ▼				1.70	piasek średni, szary na 3,5-3,7 z domieszką pyłu				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	2.0							
			3.0				Ps	IB		szg
			4.0							
			5.0		5.00					

Rysunek wykonano programem "GeoStar"



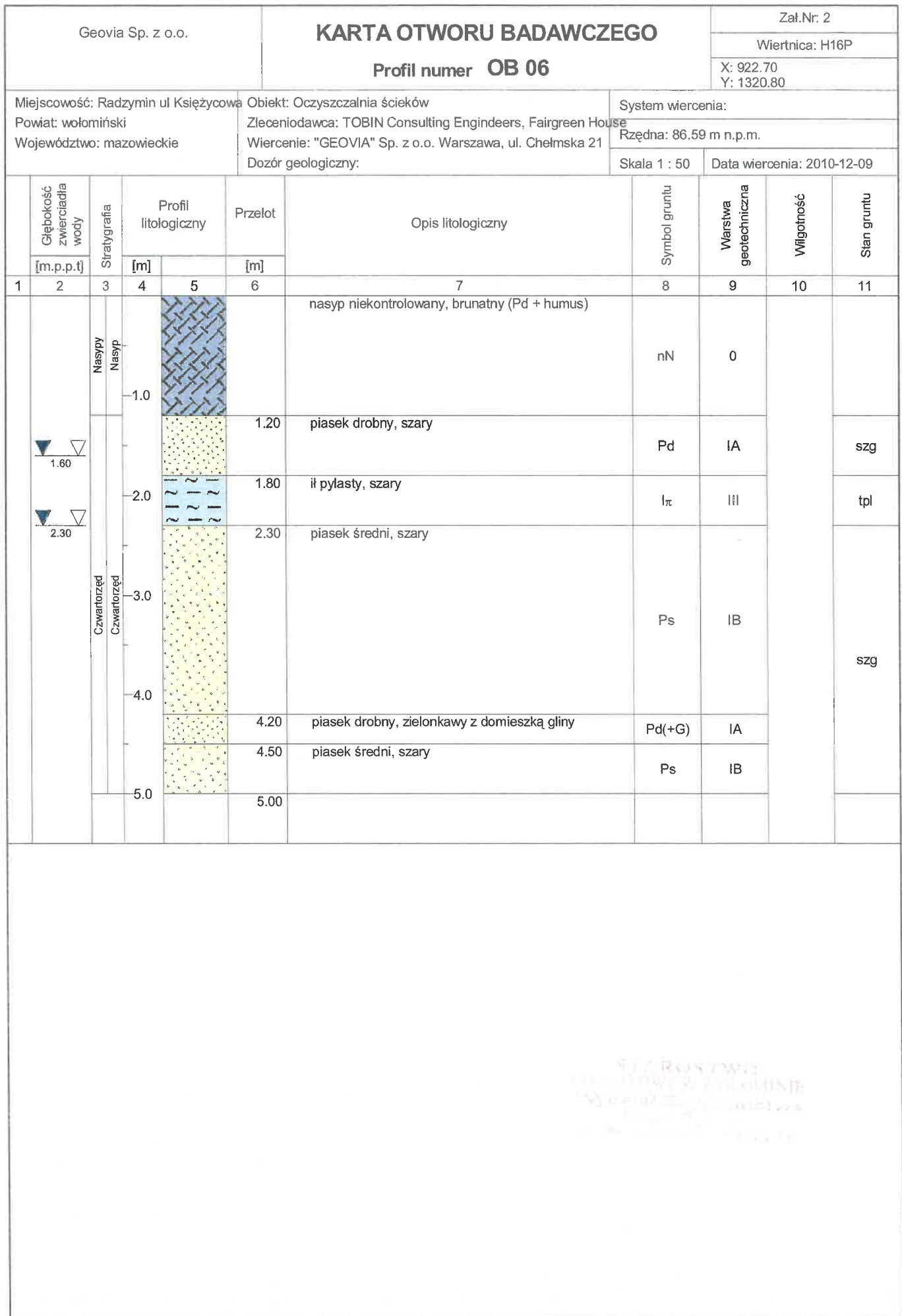
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



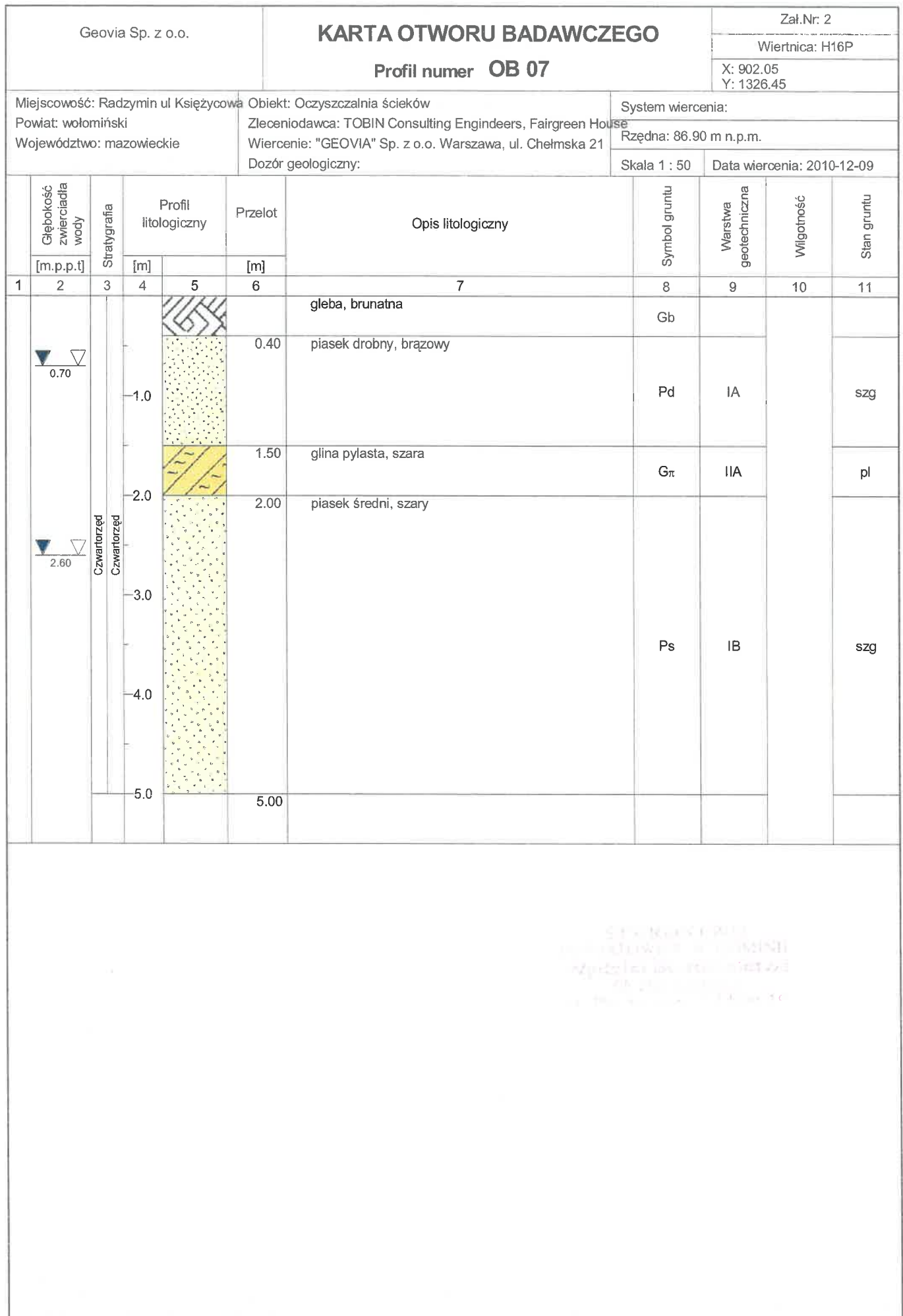
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geovia Sp. z o.o.		KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr. 2			
		Profil numer OB 05					Wiertnica: H16P			
							X: 961.93 Y: 1324.12			
Miejscowość: Radzymin ul Księżycowa			Obiekt: Oczyszczalnia ścieków			System wiercenia:				
Powiat: wołomiński			Zlecniodawca: TOBIN Consulting Engindeers, Fairgreen House			Rzędna: 86.20 m n.p.m.				
Województwo: mazowieckie			Wiercenie: "GEOVIA" Sp. z o.o. Warszawa, ul. Chełmska 21			Skala 1 : 50				
			Dozór geologiczny:			Data wiercenia: 2010-12-09				
1	2	3	4		6	7	8	9	10	11
	[m.p.p.t]		Stratygrafia	Profil litologiczny						
			[m]	[m]						
		Nasypany	1.0			nasyp niekontrolowany, brunatny (Pd+humus)	nN	0		
	▼ 1.50	Nasypany	1.20		1.20	piasek drobny, szary	Pd	IA		szg
	▼ 1.80		1.60		1.60	glina pylasta, szara z domieszką żłtu	G _{π(+)}	IIB		tpl
	▼ 1.9		1.90		1.90	piasek drobny, szary na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps	IA		
		Czwartorzęd	2.50		2.50	piasek średni, szary				szg
		Czwartorzęd	3.0							
			4.0				Ps	IB		
			5.0		5.00					

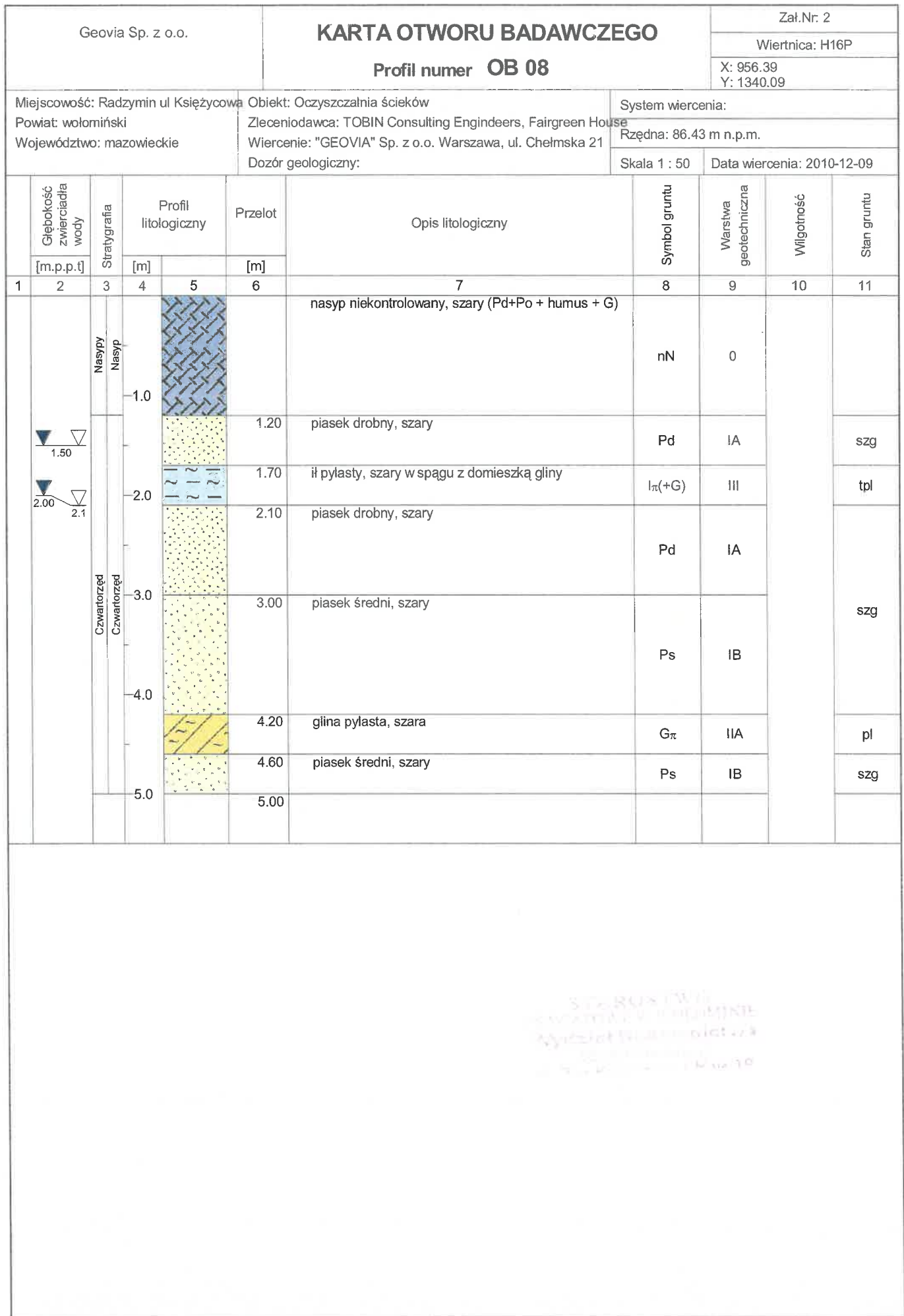
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



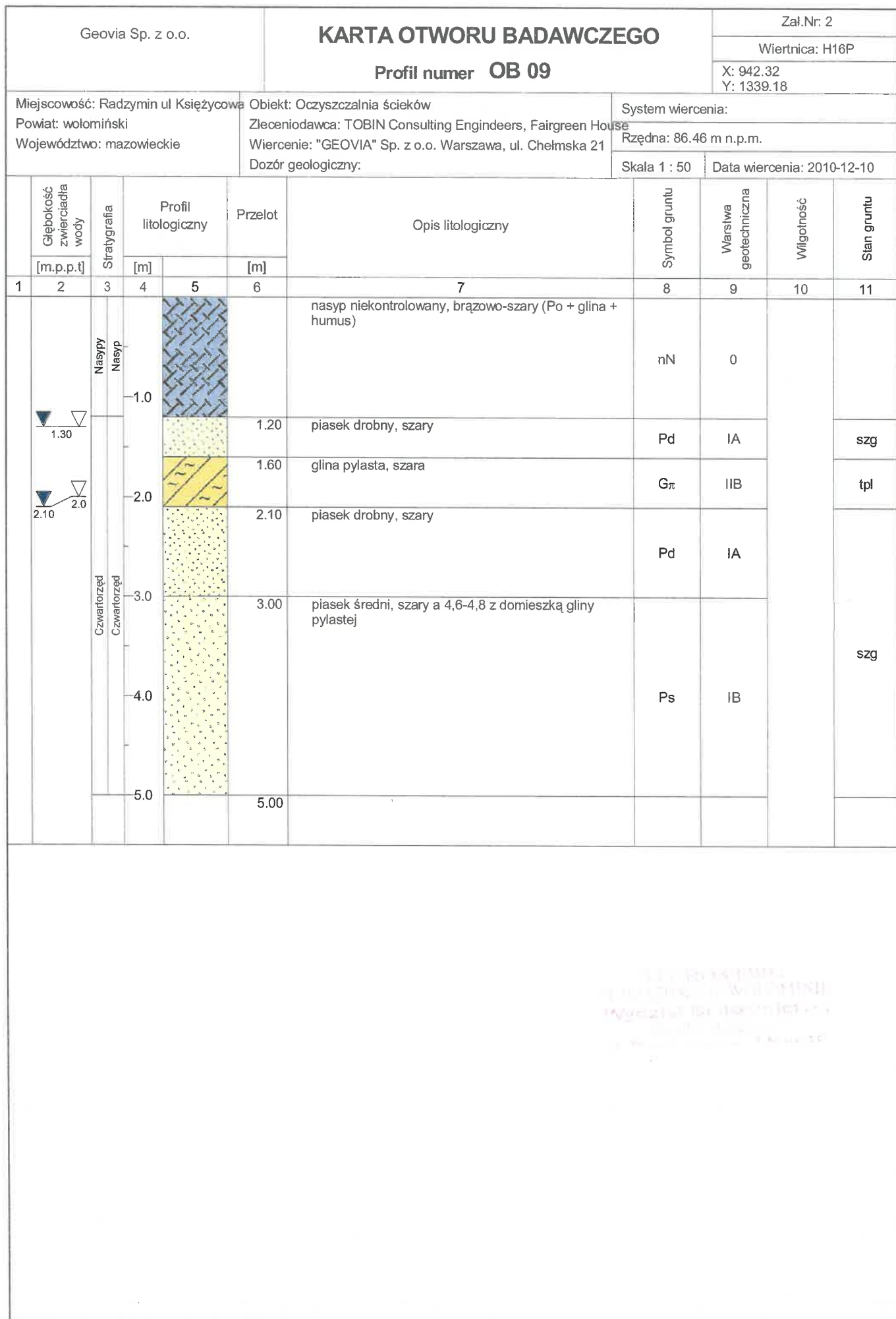
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



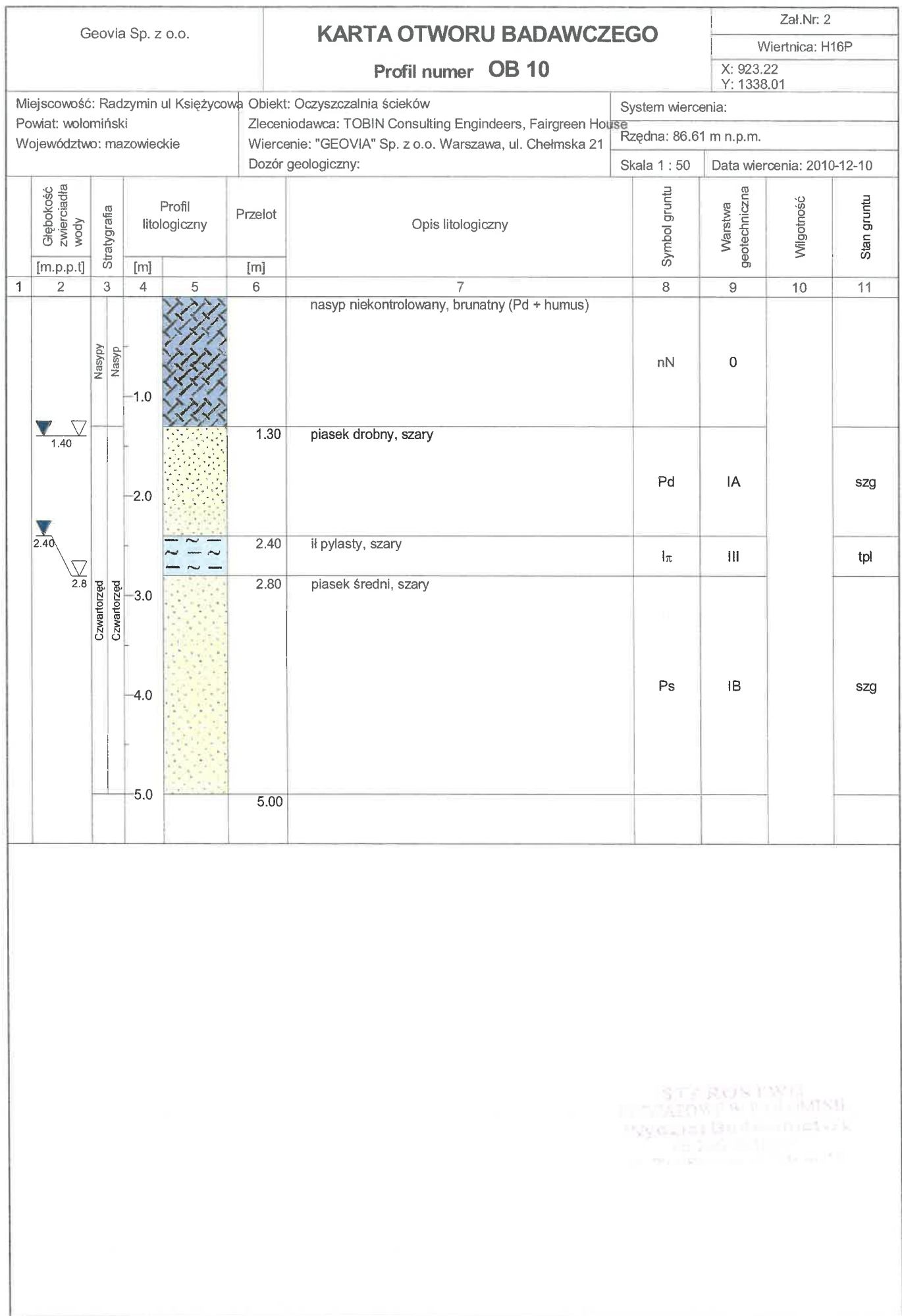
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



STACJA I WÓJ
 INŻYNIERSTWA W OLSZTYNIE
 Wydział Budownictwa
 ul. 24-go Stycznia 10
 15-001 Olsztyn

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

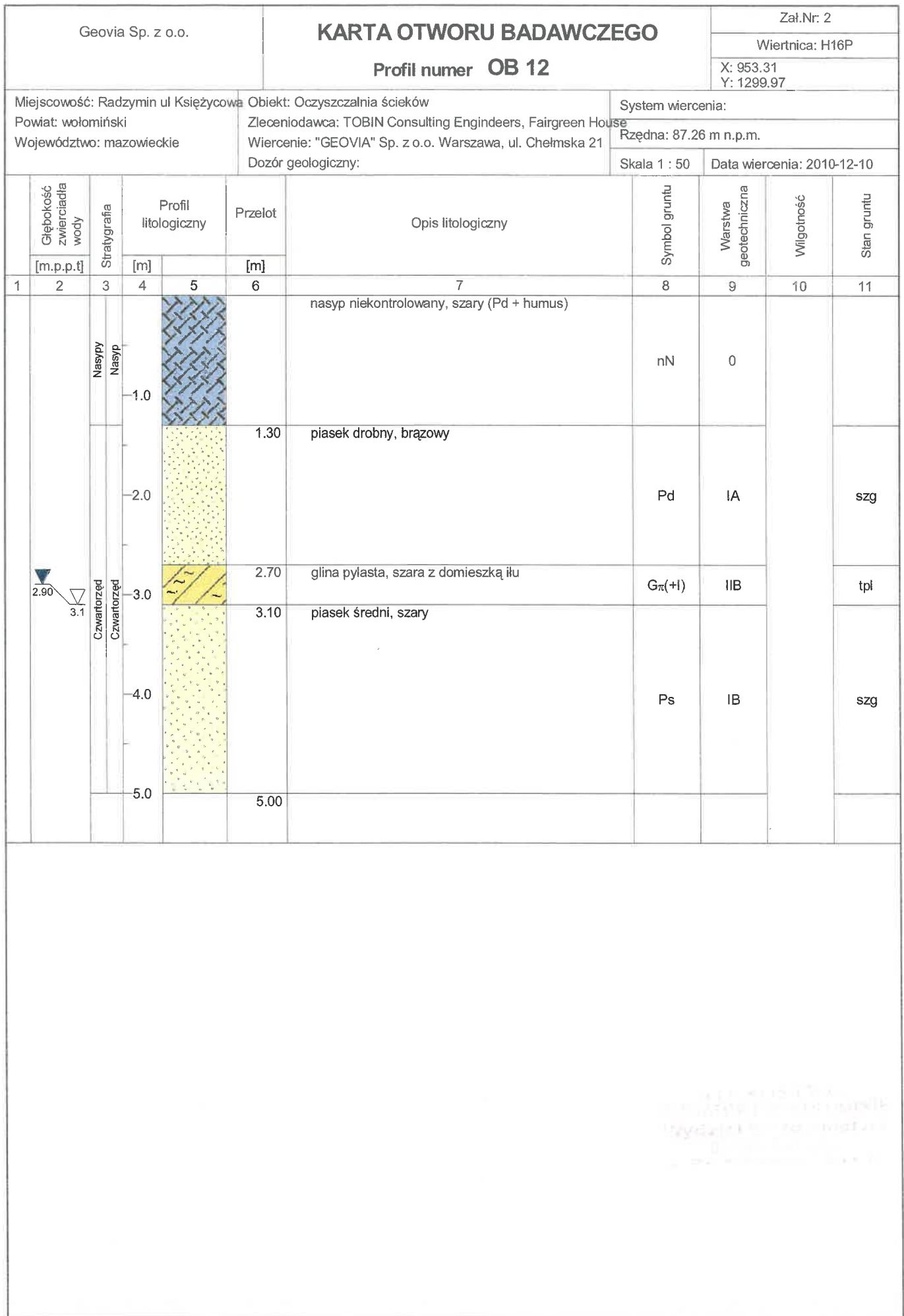
Geovia Sp. z o.o.		KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 2	
		Profil numer OB 11					Wiertnica: H16P	
							X: 898.74 Y: 1342.43	
Miejscowość: Radzymin ul Księżycowa			Obiekt: Oczyszczalnia ścieków			System wiercenia:		
Powiat: wołomiński			Zleceniodawca: TOBIN Consulting Engindeers, Fairgreen House			Rzędna: 86.75 m n.p.m.		
Województwo: mazowieckie			Wiercenie: "GEOVIA" Sp. z o.o. Warszawa, ul. Chełmska 21			Skala 1 : 50 Data wiercenia: 2010-12-10		
Dozór geologiczny:								

1	Głębokość zwierciadła wody	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgtość	Stan gruntu
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]						
			4	5	6	7	8	9	10	11
						gleba, brunatna	Gb			
					0.30	piasek drobny, brązowy				
	▼ 0.80		1.0				Pd	IA		szg
					1.50	glina pylasta, szara z domieszką łu	G π (+)	IIB		tpl
	▼ 2.50		2.0		2.00	piasek średni, szary na 4,4-4,7 z domieszką pyłu				
			3.0							
			4.0				Ps	IB		szg
			5.0		5.00					

2011.12.10 14:30

Geovia Sp. z o.o.

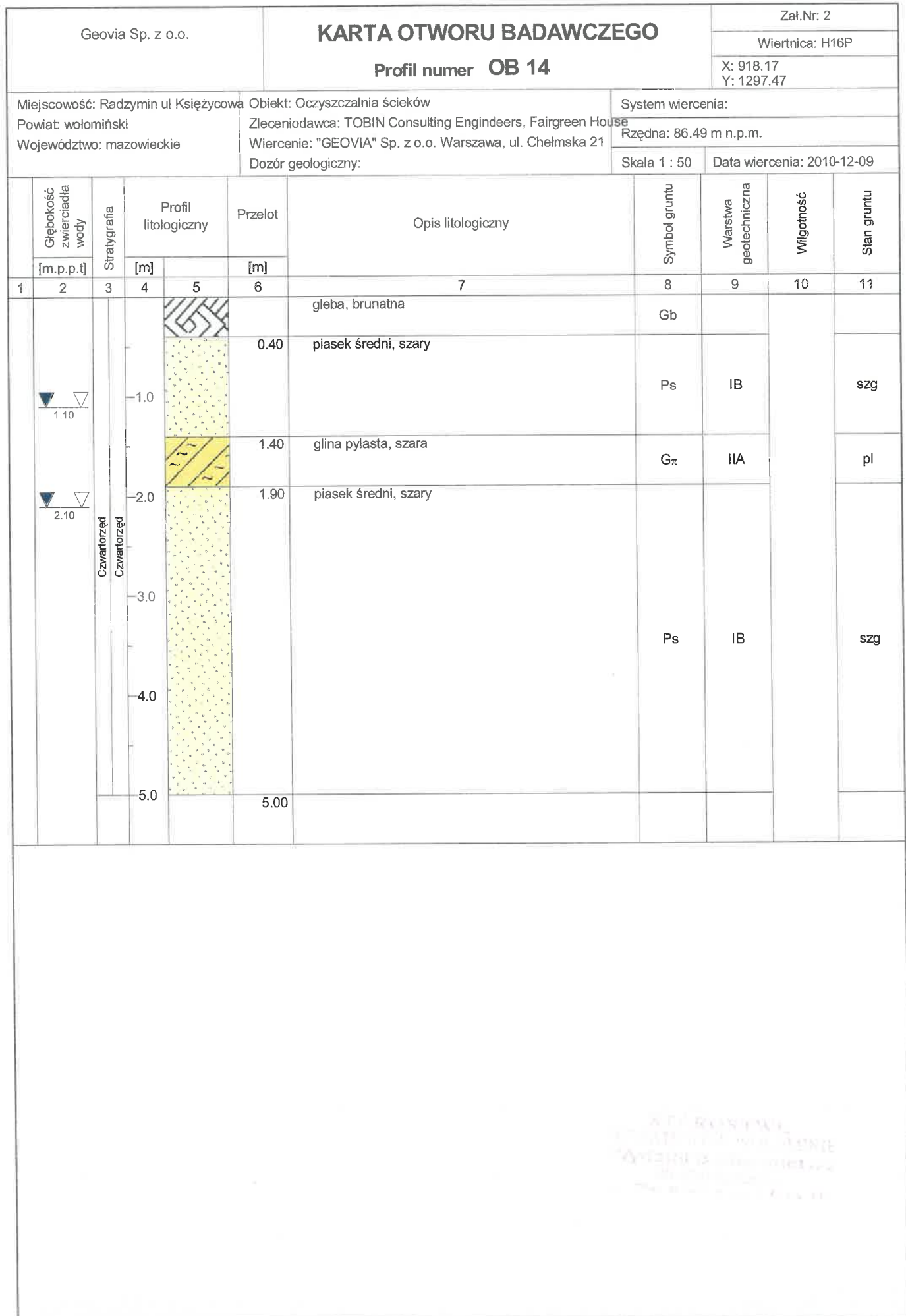
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



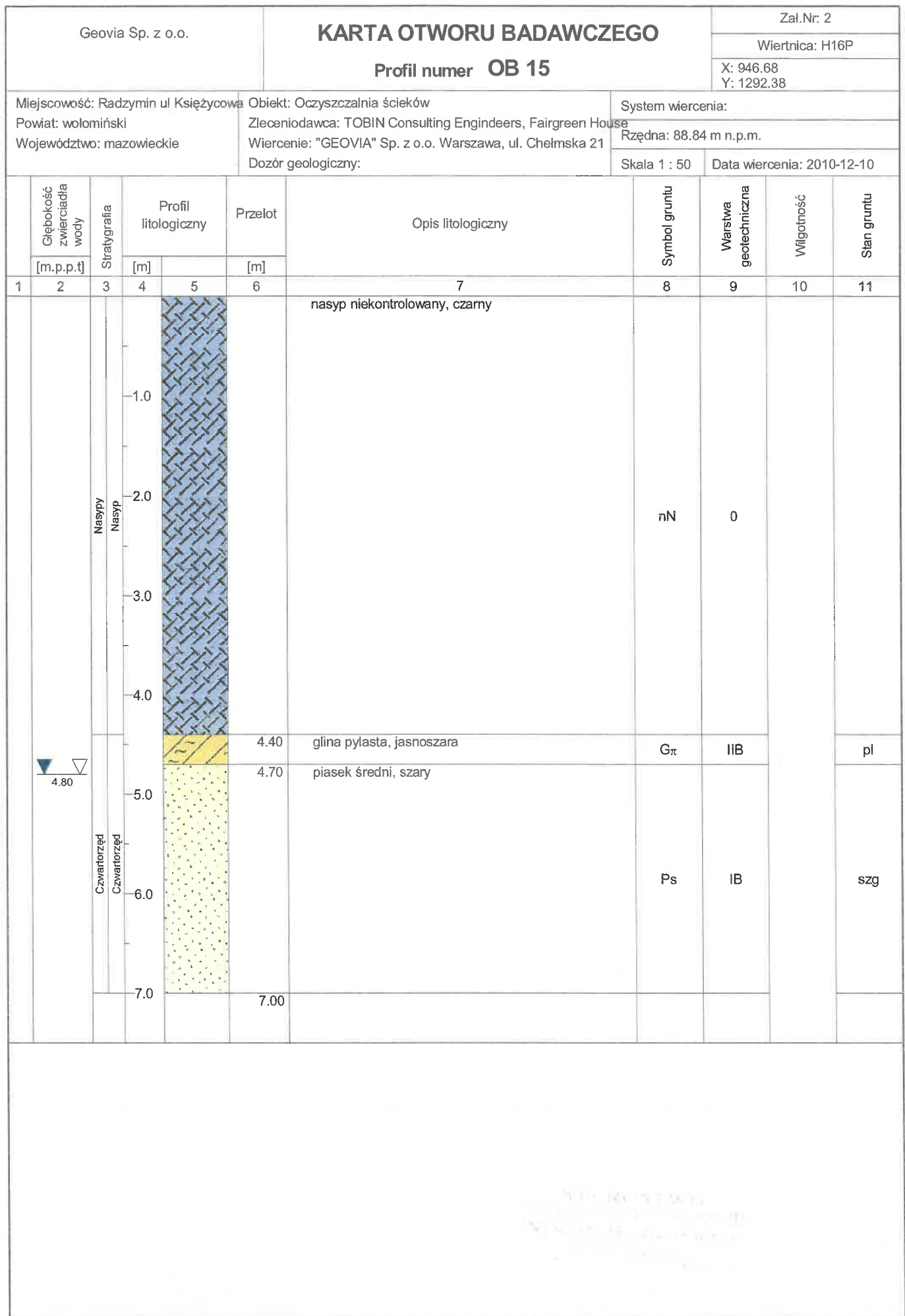
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Geovia Sp. z o.o.		KARTA OTWORU BADAWCZEGO					Zał.Nr: 2			
		Profil numer OB 13					Wiertnica: H16P			
							X: 932.48 Y: 1298.60			
Miejscowość: Radzymin ul Księżycowa		Obiekt: Oczyszczalnia ścieków			System wiercenia:					
Powiat: wołomiński		Zleceniodawca: TOBIN Consulting Engineers, Fairgreen House			Rzędna: 86.46 m n.p.m.					
Województwo: mazowieckie		Wiercenie: "GEOVIA" Sp. z o.o. Warszawa, ul. Chełmska 21			Skala 1 : 50		Data wiercenia: 2010-12-10			
Dozór geologiczny:										
1	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.ł]		[m]	[m]						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp				nasyp niekontrolowany, czarny (humus+Pd+osad z odstojników)	nN	0		
			1.0		1.00	piasek drobny, szary	Pd	IA		szg
	1.90 1.85		2.0		1.90	glina pylasta, szara	G _π	IIB		tpl
	2.4		2.40		2.40	piasek średni, szary				
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0							
			4.0				Ps	IA		szg
			5.0		5.00					

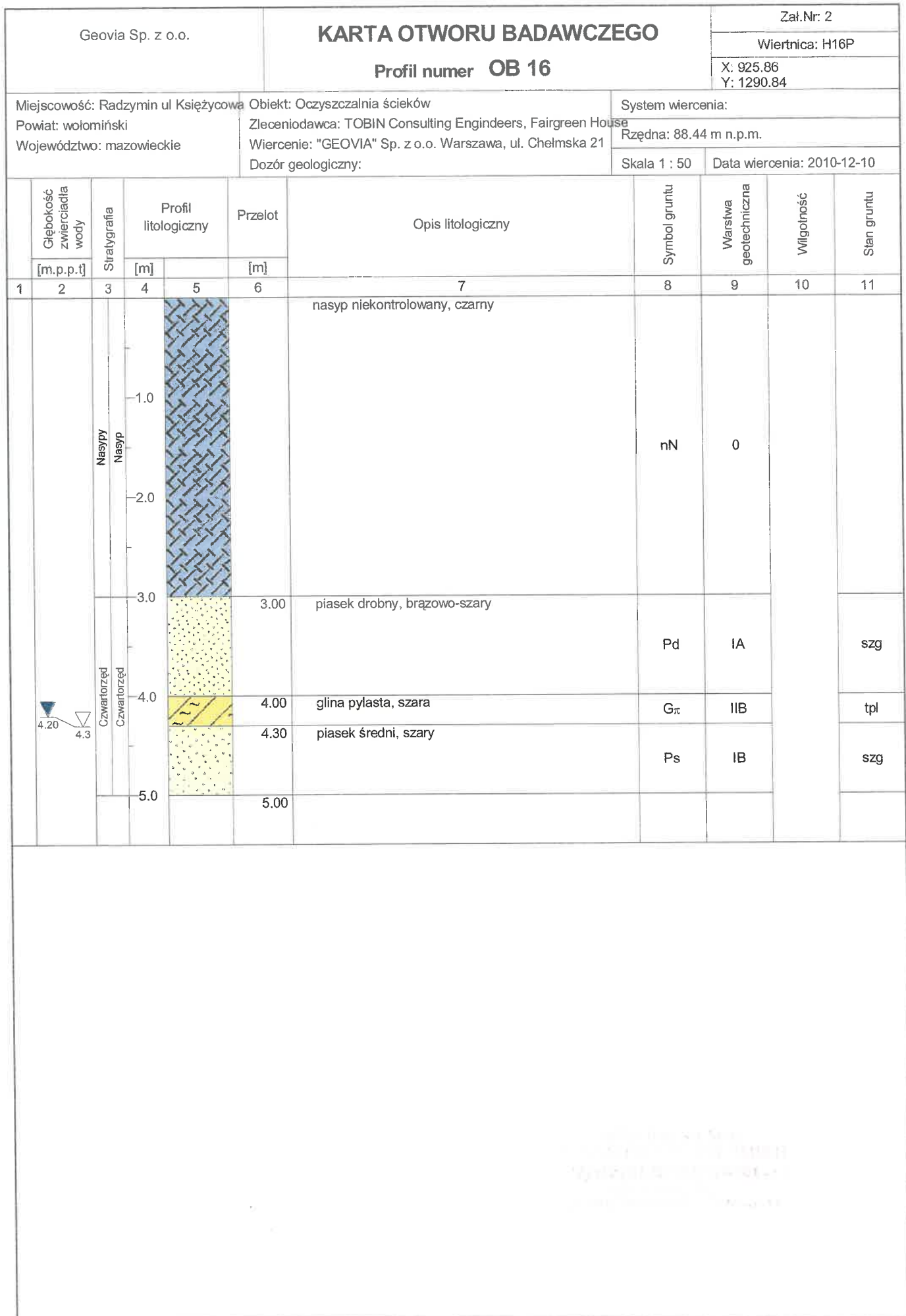
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



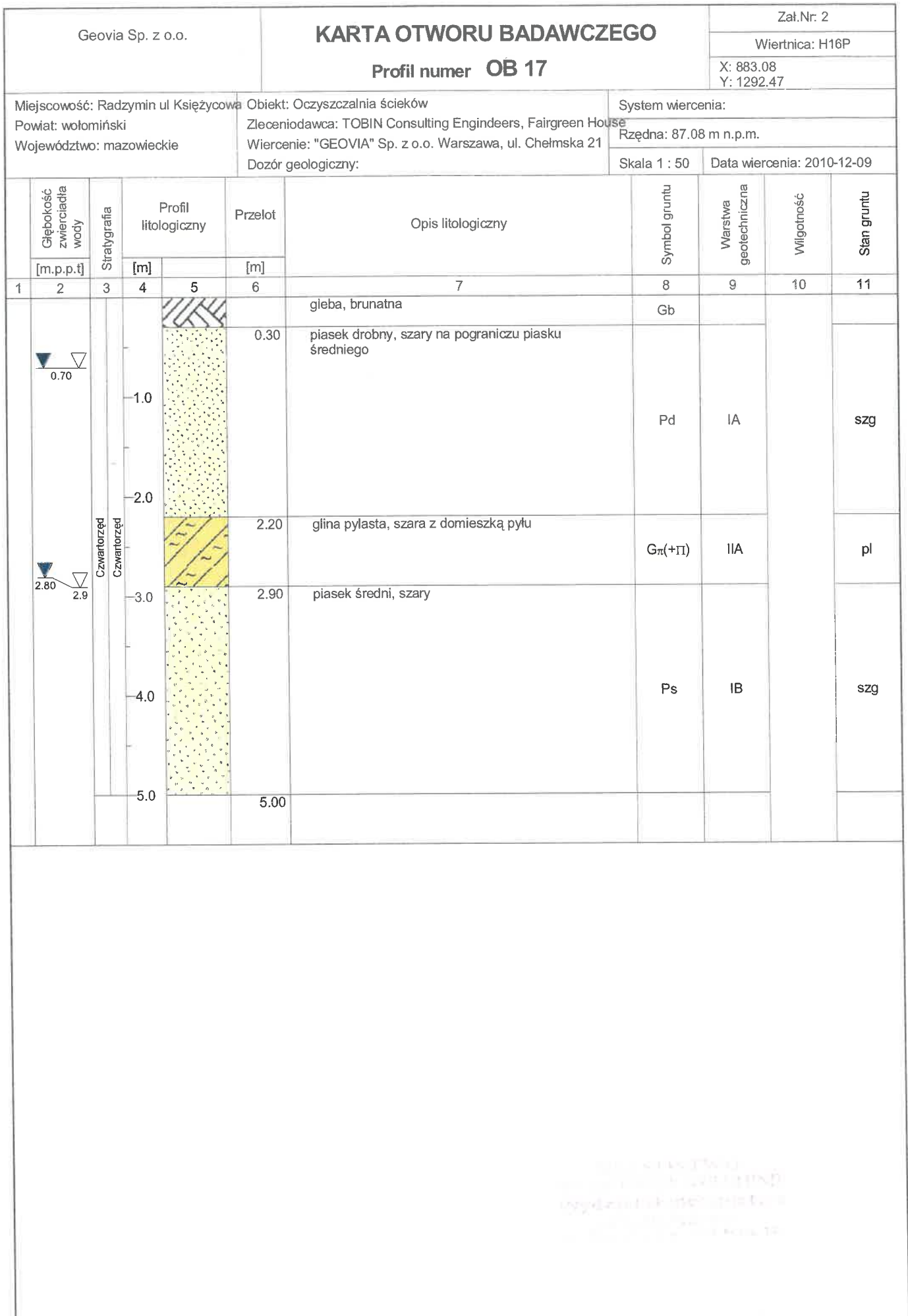
Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH Ark. 1.

zał. Nr 8

Temat: Radzymin - oczyszczalnia

Nr otworu	Głębokość pobrania próbki [m]	Rodzaj próbki NNS,NW	Opis gruntu wg analizy makroskopowej					Analiza uziarnienia				Cechy fizyczne gruntu						Konsystencja						
			Rodzaj i barwa gruntu	Zawartość CaCO ₃ [%]	Wilgotność w	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	Zawartość frakcji %				Nazwa gruntu	% strat wagowych z - prazienie u - utlenianie	Wilgotność naturalna [%]	Gęstość objętościowa [T/m ³]	Gęstość objętościowa szkieletu [T/m ³]	Gęstość właściwa [T/m ³]	Porowatość [%]	Stopień zagęszczenia	Granice %		Wskaźnik plastyczności	Stopień plastyczności	Stan
								Z	P	π	I									W _L	W _P			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D1	1,0	NW	piasek średni/piasek drobny, jasnoszary	<1	nw				97	3		Pd												
D1	5,0	NW	piasek średni, szary	<1	nw				96	4		Ps												
D2	5,0	NW	glina pylasta z przerostami pyłu, szara	>5	wg	2x2	tpl		2	81	17	Gπ		22,67	2					36,25	19,10	16,15	0,21	tpl
D4	1,9	NW	glina pylasta zwięzła, szara	<1	wg	6x7	pl		4	72	24	GπZ		29,9	1,8					45,40	21,30	24,10	0,36	pl
D4	3,5	NW	piasek średni, szary	<1	nw			1	93	6		Ps												
D5	1,7	NW	glina pylasta zwięzła (ił pylasty), szara	<1	wg	6x7	pl		3	71	26	GπZ		29,82	1,9					45,80	20,70	25,10	0,36	pl
D5	3,5	NW	piasek średni, jasnoszary	<1	nw				97	3		Ps												
D5	6,5	NW	piasek średni, jasnoszary	<1	nw				99	1		Ps												
D6	2,1	NW	glina pylasta (pylasta zwięzła) z przerostami Ps, szara	<1	wg	2x3	pl		17	65	18	Gπ		21,76	2,04					35,70	18,15	17,55	0,21	tpl
D6	5,0	NW	piasek średni, szary	<1	nw				100			Ps												
D7	2,2	NW	piasek drobny (Pπ), szary	<1	nw				92	8		Pd												
D7	2,9	NW	piasek średni, jasnoszary	<1	nw				100			Ps												
D8	1,7	NW	glina pylasta (pylasta zwięzła), szara	<1	wg	5x6	pl		4	77	19	Gπ		25,25	1,8					37,10	19,00	18,10	0,35	pl
D8	7,5	NW	piasek średni, jasnoszary	<1	nw				98	2		Ps												

Wykonał: inż. Stanisław Koza

KARTECH – II
Laboratorium Analityczno-Technologiczne
woda, ścieki, stan środowiska, odpady
02-532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
tel/fax (022) 606 37 34 e mail : Kartech2@op.pl
NIP 527-115-25-98, REGON : 011166462

**Analiza chemiczna wody pod kątem oceny stopnia agresywności korozyjnej
 w stosunku do betonu i żelbetu.
 (Radzymin)
 (próba z dnia 14.12.2010 r.)**

Lp.	Oznaczenia	Jednostki oznaczeń	OW - 6 gł. 1,7 m	Norma procedura badawcza
1	2	3	4	5
1.	Odczyn	-	7,2	PGLB-04: 03.09.2003
2.	Zasadowość	mval/l	6,9	PN-EN ISO 9963-1:2001+ IGLB-03 : 03.09.2003
3.	Twardość og. (CaCO ₃)	mg/l	202	PN-ISO 6059 : 1999
4.	Twardość og. (CaCO ₃)	mval/l	4,04	PN-ISO 6059 : 1999
5.	Twardość °n	°n	11,31	PN-ISO 6059 : 1999
6.	Chlorki (Cl ⁻)	mg/l	35,0	PN – ISO 9297 : 1994
7.	Azot amonowy (NH ₄ ⁺)	mg/l	1,71	PN-C-04576-4 : 1994 +IGLB-08 : 03.09.2003
8.	Siarczany (SO ₄ ²⁻)	mg/l	16,8	PGLB-10 : 10.06.2003
9.	CO ₂ agresywny	mg/l	17,6	PGLB – 05 : 03.09.2003
10.	Magnez (Mg ²⁺)	mg/l	15,4	PN-C/04554-4 : 1999 Zał. A

Próba wody w stosunku do betonu i żelbetu wykazuje słaby stopień agresywności chemicznej– klasa **XA 1** [EN 206-1 ; 2003]

"KARTECH-II"
 LABORATORIUM
 ANALITYCZNO-TECHNOLOGICZNE
Paweł Starkiewicz
 mgr Paweł Starkiewicz

SIEĆ DOSTAWY
 MATERIAŁÓW I ARMIEMINERALNYCH
 WYSTĘP WYKONAWCZY
 WYKONANIE PRÓB
 WYKONANIE PRÓB



“ G E O V I A ” S P Ó Ł K A Z O . O .

ISO 9001

tel./fax: 0-22-851-10-42

www.geovia.pl

NIP: 526-015-16-26 00-724

Warszawa, ul. Chełmska 21

REGON: 008427790

KARTA INFORMACYJNA DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ

Tytuł dokumentacji: Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla celów projektowych posadowienia urządzeń w ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków w Radzyminie na dz. nr 17/4 obręb 1-08 przy ul. Księżycowej 13

Data rozpoczęcia badań: 20.04.2011r.

Data zakończenia badań: 22.04.2011r.

Liczba wykonanych wierceń: 8 otworów do głębokości 8,0m - łącznie 64,0 mb wierceń

Wykonawca: “Geovia” Sp. z o.o. ul. Chełmska 21, 02-721 Warszawa.

głębokość wierceń: 8,0m.

opróbowanie otworów: wykonawca Piotr Gołębiewski upr. MŚ VII-1538, Marian Zawadzki upr. CUG 060271, MOŚZNIŁ V-1176

Miejsce przechowywania próbek gruntu: próbki czasowo przechowywane: “Geovia” Sp. z o.o. ul. Chełmska 21, 02-721 Warszawa.

Liczba wykonanych sondowań: DPL - 2szt.

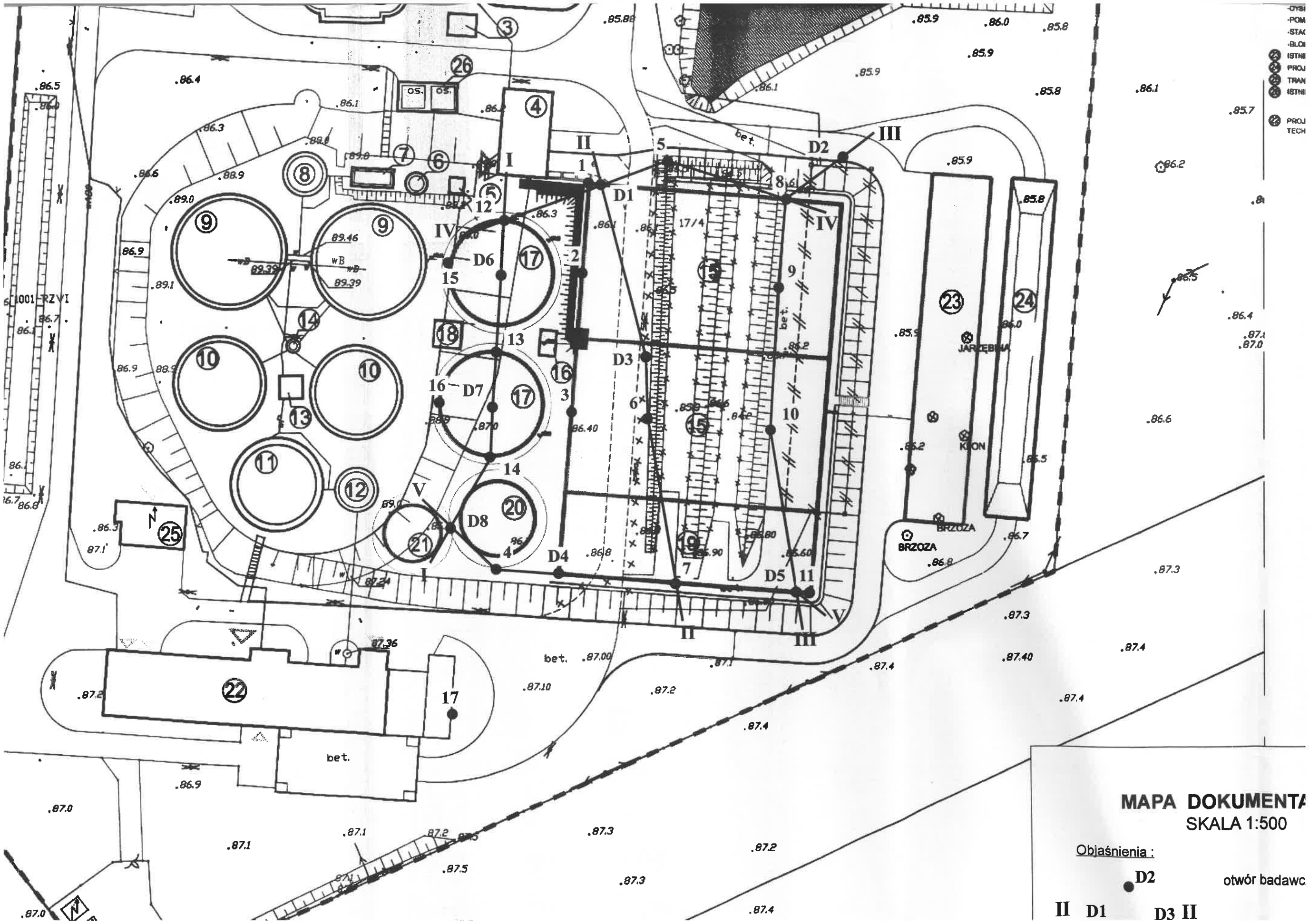
Badania laboratoryjne: skład granulometryczny – 14 badań, wilgotność naturalna, gęstość objętościowa, granice konsystencji i stopień plastyczności - 5 badań
inż. Stanisław Koza,
badanie agresywności wody gruntowej w stosunku do betonu i żelbetu – 1szt.
inż. Paweł Siarkiewicz (archiwalne – GEOVIA, grudzień 2010)

Autor dokumentacji: Piotr Gołębiewski

Numer uprawnień geologicznych: upr. MŚ VII-1538

Warszawa, dnia 06 maj 2011r.

[Faint, illegible stamp or text]



- OŚNI
- POM
- ▭ STAK
- ▭ BLOK
- ISTNI
- PROJ
- TRAN
- ISTNI
- PROJ
- TECH

MAPA DOKUMENTA
SKALA 1:500

Objaśnienia:
 ● D2 otwór badawc

II D1 D3 II