

Treść opracowania:	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z Opinią geotechniczną dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych Rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Boguszyn		
Zleceniodawca:	Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych „Lisieccy” s.c. ul. Marii Koszutskiej 10, 62-800 Kalisz		
Lokalizacja:	miejscowość: Boguszyn gmina: Nowe Miasto nad Wartą powiat: średzki województwo: wielkopolskie		
Sporządzili:	Imię i nazwisko	Data	Podpis
	mgr Piotr Tomaszewski upr. geol. XI/22/2009 upr. geol. VII-1633		
	mgr Radosław Roszak de Tolkmitt		

3/GT/17

Spis treści

1. Wstęp.....	2
1.1. Podstawa formalno-prawna	2
1.2. Podstawa merytoryczna	2
1.3. Opis planowanej inwestycji i jej oddziaływanie	3
2. Zestawienie wykonanych prac i metod badawczych.....	3
3. Lokalizacja i morfologia terenu	4
4. Charakterystyka środowiska gruntowo – wodnego.....	4
4.1. Budowa geologiczna.....	4
4.2. Warunki hydrogeologiczne.....	5
5. Warunki geotechniczne.....	5
6. Opinia geotechniczna	6
7. Zalecenia	7
8. Uwagi końcowe.....	8

Załączniki:

- 1. Plan sytuacyjny w skali 1:500
- 2₁₋₄. Karty otworów badawczych
- 3₁₋₅. Przekroje geotechniczne
- 4₁₋₂. Karty sondowań DPL
- 5. Objaśnienia znaków i symboli geotechnicznych
- 6. Tabela charakterystycznych parametrów geotechnicznych

1. Wstęp

Niniejsza Dokumentacja zawiera wyniki geotechnicznych badań podłoża gruntowego wykonanych dla potrzeb rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Boguszyn, w gminie Nowe Miasto nad Wartą.

1.1. Podstawa formalno-prawna

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia niniejszej Dokumentacji stanowią:

- Art. 34 ust. 3 pkt. 4 ustawy „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994 r. (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami);
- Art. 4 ust. 4 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 27 poz. 96);
- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463);
- Zlecenie prac przez Pracownię Projektową Sieci i Instalacji Sanitarnych „Lisieccy” s.c., ul. Marii Koszutkiej 10, 62-800 Kalisz.

1.2. Podstawa merytoryczna

Opracowując niniejszą Dokumentację, wykorzystano:

- a) Mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500;
- b) J. Kondracki „Geografia regionalna Polski” PWN, Warszawa, 2001;
- c) PN-B-02479:1998. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne;
- d) PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- e) PN-B-02481:1998. Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar;
- f) PN-B-04452:2002. Geotechnika. Badania polowe;
- g) PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- h) Polska Norma PN-EN 1997 – 1 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne;
- i) Polska Norma PN-EN 1997 – 2 „Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

1.3. Opis planowanej inwestycji i jej oddziaływanie

Na etapie projektu przewiduje się rozbudowę istniejącej oczyszczalni ścieków do przepustowości $Q_{\text{śrd}}=900 \text{ m}^3/\text{d}$.

Jeżeli wszystkie prace zostaną wykonane należycie, zgodnie z przepisami oraz normami w zakresie projektowania i wykonawstwa oraz pod właściwym nadzorem, który po sprawdzeniu poprawności i zgodności, wyda zezwolenia na użytkowanie obiektów, nie powinny one negatywnie oddziaływać na środowisko.

2. Zestawienie wykonanych prac i metod badawczych

Zakres wykonanych prac, w tym w szczególności robót terenowych (tj. lokalizacja, oraz głębokość otworów badawczych) ustalono ze Zleceniodawcą.

W celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych podłoża, przeprowadzono i wykonano:

- a) wizję lokalną terenu;
 - b) 4 odwierty geotechniczne do głębokości 6,0 m ppt., łącznie 24,0 mb.
 - c) 2 sondowania dynamiczne DPL do głębokości 6,0 m ppt., łącznie 12,0 mb.
- Rozmieszczenie punktów badawczych określono w oparciu o przekazaną mapę sytuacyjno - wysokościową oraz możliwości realizacji w warunkach terenowych.
 - Głębokość oraz liczbę punktów badawczych przyjęto wg wytycznych Zleceniodawcy.
 - Lokalizację wierceń wytyczono metodą domiarów prostokątnych, w nawiązaniu do punktów stałych, zgodnych z mapą sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500.
 - Rzędne punktów badawczych określono na podstawie mapy do celów projektowych. Przed przystąpieniem do prac projektowych, zaleca się geodezyjnie określić rzędne terenu, w miejscach wykonanych badań geotechnicznych.
 - Badania makroskopowe pobranych próbek gruntu, wykonano zgodnie z PN-88/B-04481.
 - Wykonano badania wilgotności naturalnej oraz zawartości części organicznych charakterystycznych próbek gruntu.
 - Wartości parametrów geotechnicznych oszacowano zgodnie z PN-81/B-03020.
 - Dokonano analizy uzyskanych wyników badań geotechnicznych, zgodnie z PN-B-02479:1998.

- Stopień zagęszczenia (I_D) gruntów niespoistych ustalono na podstawie analizy wyników badań sondą dynamiczną (DPL).
- Terenowe prace badawcze wykonano w dniu 5 stycznia 2017 roku, przy bezchmurnym niebie.
- Po zakończeniu prac terenowych, wykonane otwory badawcze zlikwidowano wydobytym urobkiem, zgodnie z kolejnością przewierczanych warstw podłoża gruntowego.
- Lokalizację punktów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał.1).
- Profile litologiczne wykonanych otworów przedstawiają karty dokumentacyjne (zał.2).
- Przekroje geotechniczne pokazano w załączniku nr 3.
- Wykresy sondowań dynamicznych (DPL) przedstawiono w zał. 4.
- Objaśnienia znaków i symboli geotechnicznych przedstawiono w załączniku nr 5.
- Tabelę charakterystycznych parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu zamieszczono w załączniku nr 6.

3. Lokalizacja i morfologia terenu

Obszar badań mieści się w miejscowości Boguszyn, w gminie Nowe Miasto nad Wartą, w powiecie średzkim, w województwie wielkopolskim.

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski, według J. Kondrackiego (2001 r.), przedmiotowy teren leży w Pradolinie Warciańsko-Odrzańskiej (315.6), w obrębie mezoregionu Kotlina Śremska (315.64).

4. Charakterystyka środowiska gruntowo – wodnego

4. 1. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną przedmiotowego terenu rozpoznano na podstawie 4 małośrednicowych odwiertów geotechnicznych, wykonanych do głębokości 6,0 m ppt.

Teren, na którym przeprowadzono badania geotechniczne zbudowany jest z osadów czwartorzędowych – holocenijskich oraz plejstocenijskich. Warstwy podłoża stanowią utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i piasków

drobnych zapyłonych często wzajemnie przewarstwianych. Lokalnie występują przewarstwienia piasku pylastego.

Holocen stanowi warstwa piasków drobnych próchnicznych o miąższości 0,7 ÷ 1,6 m.

Budowę geologiczną podłoża przedstawiono w części załącznikowej opracowania (załącznik 2 ÷ 3).

4.2. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie badań podłoża, w styczniu 2017 roku, wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono, na głębokości 1,4 ÷ 1,6 m ppt., tj. na rzędnej wysokościowej 76,2 ÷ 76,5 m n.p.m..

Przy niekorzystnych warunkach hydrometeorologicznych, w porze długotrwałych opadów oraz po roztopach, lustro wody okresowo może występować płycej.

5. Warunki geotechniczne

Charakterystyki geotechnicznej podłoża gruntowego dokonano na podstawie badań terenowych oraz prac kameralnych, w oparciu o normy PN-86/B-02480 i PN-81/B-03020. Stopień zagęszczenia (I_D) gruntów niespoistych ustalono na podstawie analizy wyników sondowań lekką sondą dynamiczną (DPL). Pozostałe cechy fizyko – mechaniczne, zamieszczone w załączniku nr 6, przyjęto wg PN-81/B-03020 na podstawie korelacji z cechą wiodącą (I_D).

Grunty podłoża z pominięciem warstwy piasków drobnych próchnicznych ujęto w jedną grupę:

Grupa I – grunty mineralne niespoiste – wodnolodowcowe

- Warstwa IA - piaski drobne (Pd), piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym zapyłonym (Pd//Pd_zap), piaski drobne zapyłone przewarstwione piaskiem pylastym (Pd_zap//Pπ) lub piaskiem drobnym (Pd_zap//Pd), wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia ($I_D=0,52$).
- Warstwa IB - piaski drobne (Pd), piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym zapyłonym (Pd//Pd_zap), piaski drobne zapyłone przewarstwione piaskiem

pylastym ($Pd_{zap}/P\pi$) lub piaskiem drobnym (Pd_{zap}/Pd), nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia ($I_D=0,60$).

Uśrednione wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych zestawiono w tabeli (załącznik nr 6). Wartości współczynnika materiałowego dla poszczególnych parametrów geotechnicznych należy przyjmować stosując bardziej niekorzystną z obliczonych wartości $\gamma_m = 0,9$.

6. Opinia geotechniczna

- Wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu, zbudowane jest ze spoczywających pod warstwą holocenijskich piasków drobnych próchnicznych (o miąższości 0,7 ÷ 1,6 m) gruntów niespoistych w stanie średnio zagęszczonym ($I_D = 0,50 \div 0,63$).
- W trakcie badań podłoża, w styczniu 2017 roku, wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono, na głębokości 1,4 ÷ 1,6 m ppt., tj. na rzędnej wysokościowej 76,2 ÷ 76,5 m n.p.m..
- Przy niekorzystnych warunkach hydrometeorologicznych, w porze długotrwałych opadów oraz po roztopach, lustro wody może okresowo występować płycej.
- W podłożu wydzielono 2 warstwy geotechniczne, różniące się litologią oraz parametrami wytrzymałościowymi. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych gruntów, tworzących poszczególne warstwy zestawiono w tabeli załączonej na końcu opracowania (załącznik nr 6).
- **Najsłabsze parametry wytrzymałościowe posiada warstwa geotechniczna nr IA.**
- Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że przebadany teren charakteryzuje się korzystnymi warunkami gruntowo-wodnymi.
- ***W nawiązaniu do treści Rozporządzenia MTBIGM, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku, mając na uwadze wielkość i rodzaj projektowanych obiektów, proponuje się zakwalifikowanie budowli do II kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.***
- ***Ostateczną decyzję odnośnie nadania kategorii geotechnicznej inwestycji podejmą projektanci obiektów.***

- Do obliczeń fundamentowych należy przyjąć obliczeniowe wartości parametrów geotechnicznych. W załączniku 6 niniejszego opracowania podano parametry charakterystyczne.

7. Zalecenia

- Podczas projektowania robót fundamentowych, należy zachować granicę przemarzania gruntów, tj. ~ 0,80 m ppt..
- Podbudowę pod fundamenty i posadzki obiektów projektowanej oczyszczalni ścieków należy wykonać po usunięciu wierzchniej warstwy piasków drobnych próchnicznych i wymianie jej na grunt niespoisty (z wyjątkiem piasku pylastego) o zawartości frakcji pyłowej i ilowej < 5% ($f_{\text{Pi+I}} < 5\%$), zagęszczając go do wartości zgodnych z założeniami projektowymi ($I_s \geq 0,97$).
- Niewłaściwe zagęszczenie ($I_s < 0,97$) podbudowy posadzki oraz fundamentów może doprowadzić do nierównomiernego osiadania podłoża.
- **Przed przystąpieniem do układania posadzki i izolacji poziomej, należy bezwzględnie wykonać badania wskaźnika zagęszczenia gruntu.**
- Zwraca się uwagę, aby nie nasadzać drzew i krzewów zbyt blisko fundamentów i w pobliżu kanalizacji, z uwagi na możliwość ich uszkodzenia przez system korzeniowy oraz możliwość lokalnego przesuszenia podłoża, co może skutkować nierównomiernym osiadaniem podłoża, a w konsekwencji zarysowaniem ścian budynku.
- Zaleca się po wykonaniu wykopów, odbiór podłoża przez uprawnionego geotechnika.
- Roboty ziemne powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym, zgodnie z PN-B-06050:1999.
- **W przypadku stwierdzenia gorszych warunków gruntowo-wodnych, niż określone w niniejszej Dokumentacji, należy niezwłocznie zawiadomić geotechnika w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót fundamentowych.**

8. Uwagi końcowe

- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przelotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów.
- Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń geotechnicznych wynosi +/- 0,2 m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych.
- Rzędne punktów badawczych określono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Przed przystąpieniem do prac projektowych należy dokładnie domierzyć miejsca, w których przeprowadzono badania geotechniczne.
- Bez odpowiedniej inwentaryzacji geodezyjnej w/w rzędne nie mogą stanowić bazy do szczegółowych obliczeń projektowych.
- Układ i miąższość warstw geotechnicznych są interpolowane pomiędzy profilami odwiertów, prace fundamentowe należy zatem prowadzić pod stałą kontrolą, w celu bieżącej weryfikacji warunków gruntowo - wodnych z założeniami projektowymi.

Załączniki

Geotema, ul. Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las, NIP: 972-059-97-45, REGON: 634367830

[tel: 61-670-88-56](tel:61-670-88-56), [fax: 61-610-14-94](tel:61-610-14-94) [tel. kom. 502-038-207](tel:502-038-207)

www.geotema.pl, e-mail: biuro@geotema.pl

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1 : 500

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI CHOCICZA, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ DO PRZEPUSTOWOŚCI $Q_{sr d}=900m^3/d$

skala 1:500

- 1 - Istniejący budynek socjalno-techniczny (pomieszczenie dyżurki i sterowni AKPiA, części socjalnej: szatni brudnej i czystej, WC i łazienki oraz podręcznego laboratorium) - obiekt istniejący do remontu i przebudowy,
- 2 - Istniejąca pompownia ścieków ze zbiornikiem retencyjno-uśredniającym (obiekt istniejący do remontu i modernizacji)
- 3 - Budynek do zabudowy kraty schodkowej i prasopłuczki do skratek- obiekt nowy,
- 4 - Stacja zlewca ścieków dowożonych na płycie fundamentowej - obiekt nowy,
- 5 - Grawitacyjny zagęszczacz osadu $D_w \varnothing 5,00m / D_z \varnothing 5,70m$ z mieszadłem prętowym - szt. 1 - obiekt nowy,
- 6 - Silos na wapno o pojemności $V=10,0m^3$ - obiekt nowy,
- 7 - Zadaszone stanowisko dmuchaw - szt. 2 - obiekt nowy,
- 8 - Budynek do zabudowy ciągu do odwadniania i higienizacji osadu (prasa taśmowa) - obiekt nowy,
- 9 - Budynek do zabudowy piaskownika wirowego z przenośnikiem i sita do skratek ze stanowiskiem dla przyczepy do osadu odwodnionego po higienizacji - obiekt nowy ,
- 10 - Zbiornik retencyjno-uśredniający o pojemności $V=300,00m^3$ - obiekt nowy,
- 11 - Komora rozdziału ścieków - obiekt nowy,
- 12 - Reaktor biologiczny nr 1 - obiekt nowy,
- 13 - Reaktor biologiczny nr 2 - obiekt nowy,
- 14 - Osadnik wtórny nr 1 ($D_z=\varnothing 6,80m / D_w=\varnothing 6,00m$) - obiekt nowy,
- 15 - Osadnik wtórny nr 2 ($D_z=\varnothing 6,80m / D_w=\varnothing 6,00m$) - obiekt nowy,
- 16 - Studnia betonowa $\varnothing 1500$ przelewowa z częścią retencyjną i pompą zasilaną do płukania prasy taśmowej do odwadniania osadu - obiekt nowy,
- 17 - Studnia betonowa $\varnothing 1200$ z przepływomierzem ścieków oczyszczonych - obiekt nowy,
- 18 - Istniejący budynek techniczny - pomieszczenie podręcznego warsztatu i magazynu - obiekt istniejący do remontu i przebudowy,
- 19 - Plac manewrowy - nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk okrawężnikowana - obiekt nowy,
- 20 - Miejsca parkingowe - szt. 4 - nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk - obiekt nowy,
- 21 - Obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków
- 22 - Ogrodzenie panelowe typ P, $h=1,90m$ na cokole z prefabrykatów $h=0,20m$,
- 23 - Rozbudowa budynku socjalno-technicznego o pomieszczenie dla agregatu prądowłóczy przelazowego - obiekt nowy
- 24 - Wiata - składowisko osadu odwodnionego po higienizacji lub miejsce do postoju przyczepy samowładawczej - obiekt nowy,

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Układ prostokątnych płaskich "2000"
Układ wysokościowy "Kronstadt 86"

Dz. GK.6640.1254.2016

Jednostka ewidencyjna 302503_2

Obręb ewidencyjny 0002 Boguszyń

Miejscowość BOGUSZYŃ

Sekcja układ 2000 6.170.15.17.4

6.170.15.22.2

Arkusze 3

Działka ewidencyjna 329/1, 329/2, 330/1, 330/2

Księga wieczysta 23253,23283,

Powierzchnia 0,6186 ha

Właściciel Gmina Nowe Miasto Mienie K

Wykonał:

Biurowo:

Usług Geodezyjno - Kartograficznych

Zdzisław Kowalski

Boguszyń ul. Słoneczna 3

63-041 Chocicza

Tel. 61-287-5044, kom. 602-697285

GEODETA UPRAWNIONY

Zdzisław Kowalski

Upr. MGPIB nr 8691

Data opracowania mapy : 22.08.2014r.

GEOTEMA
PROFESJONALNA USŁUGA PROJEKTOWA

Legenda:



otwór badawczy



przekrój geotechniczny



sonda dynamiczna DPL

P.3025.2016.1468

(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego)

26.09.2015

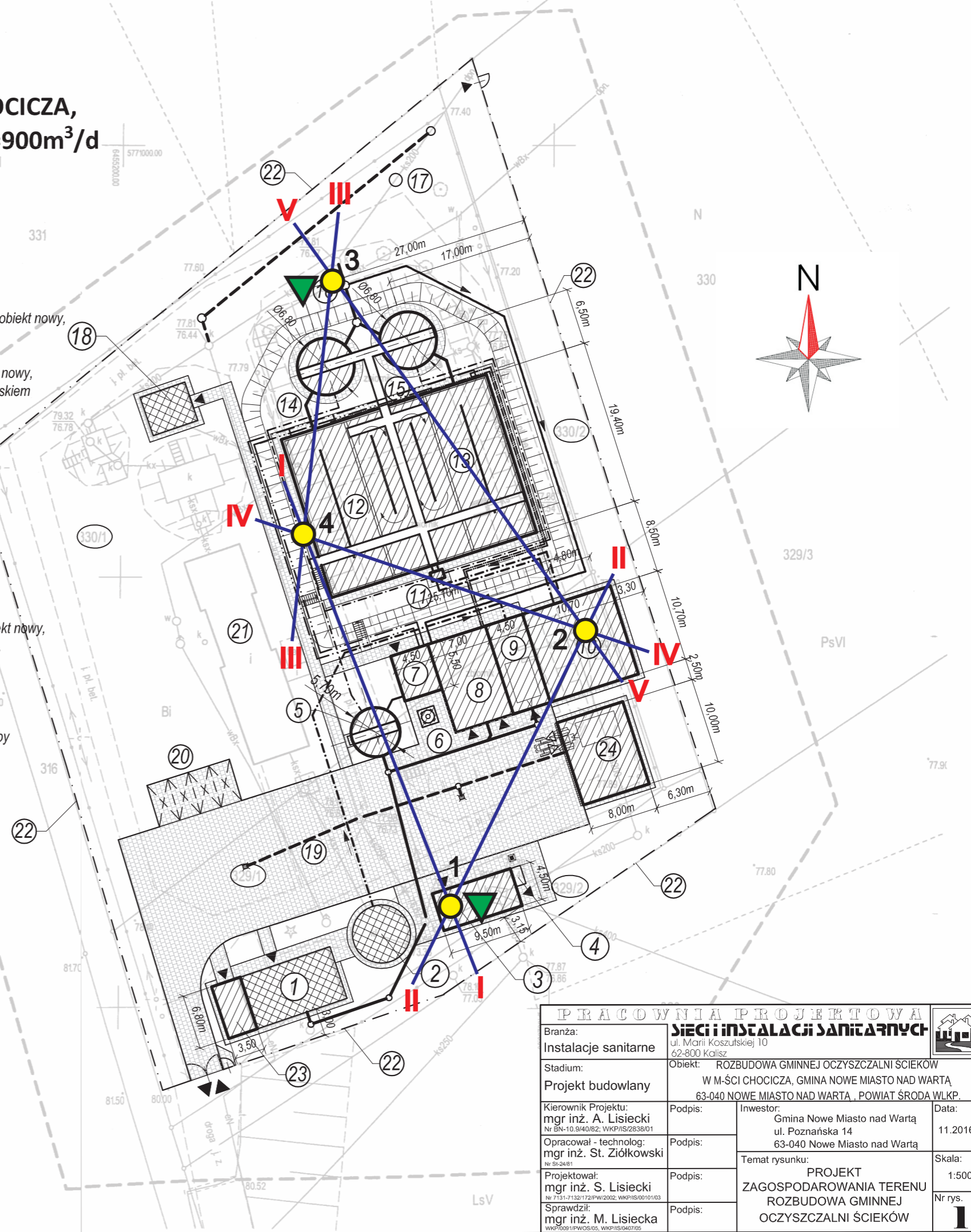
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów)

z up. STAROSTY

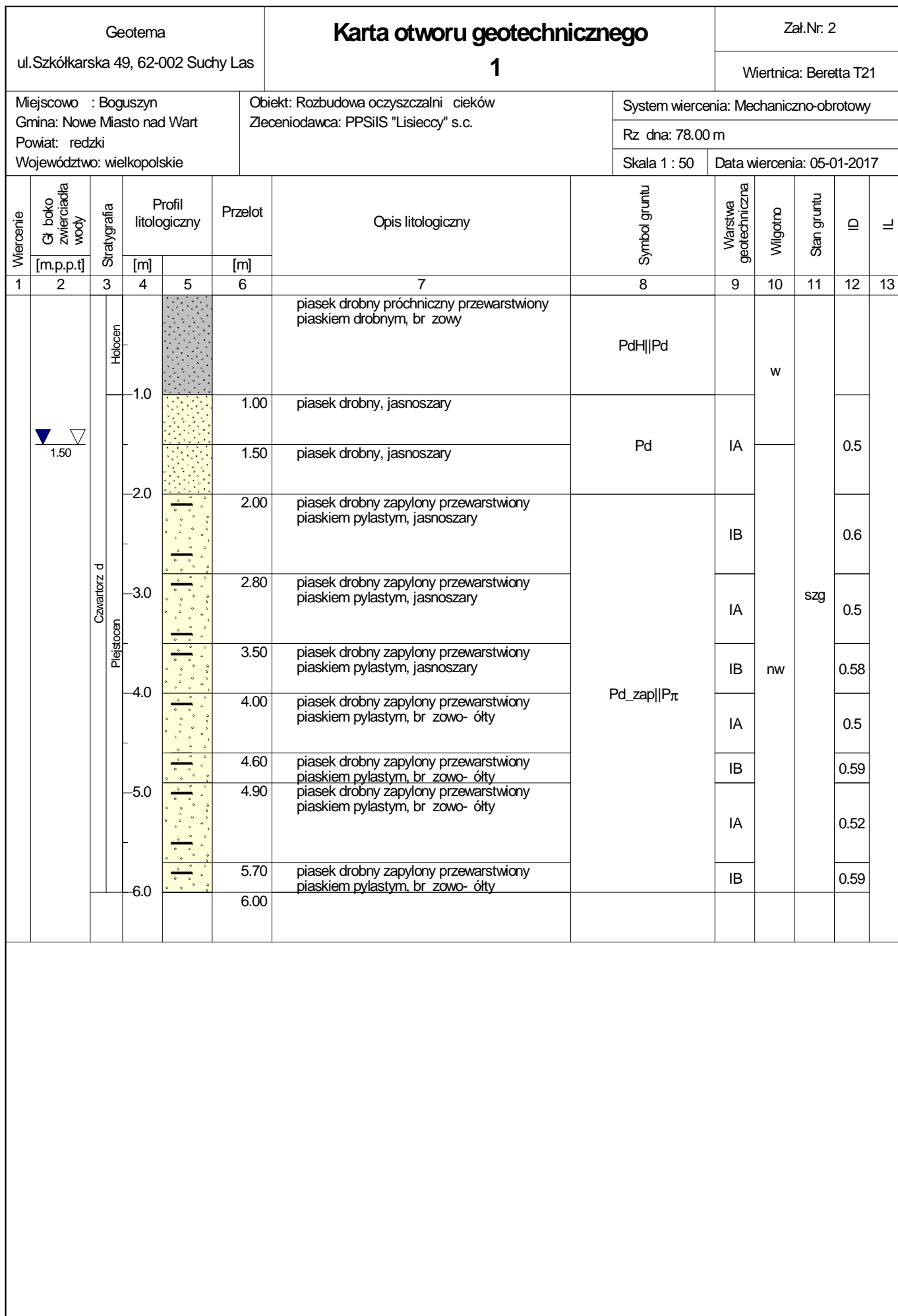
(imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

powiatowy Ośrodek Dokumentacji

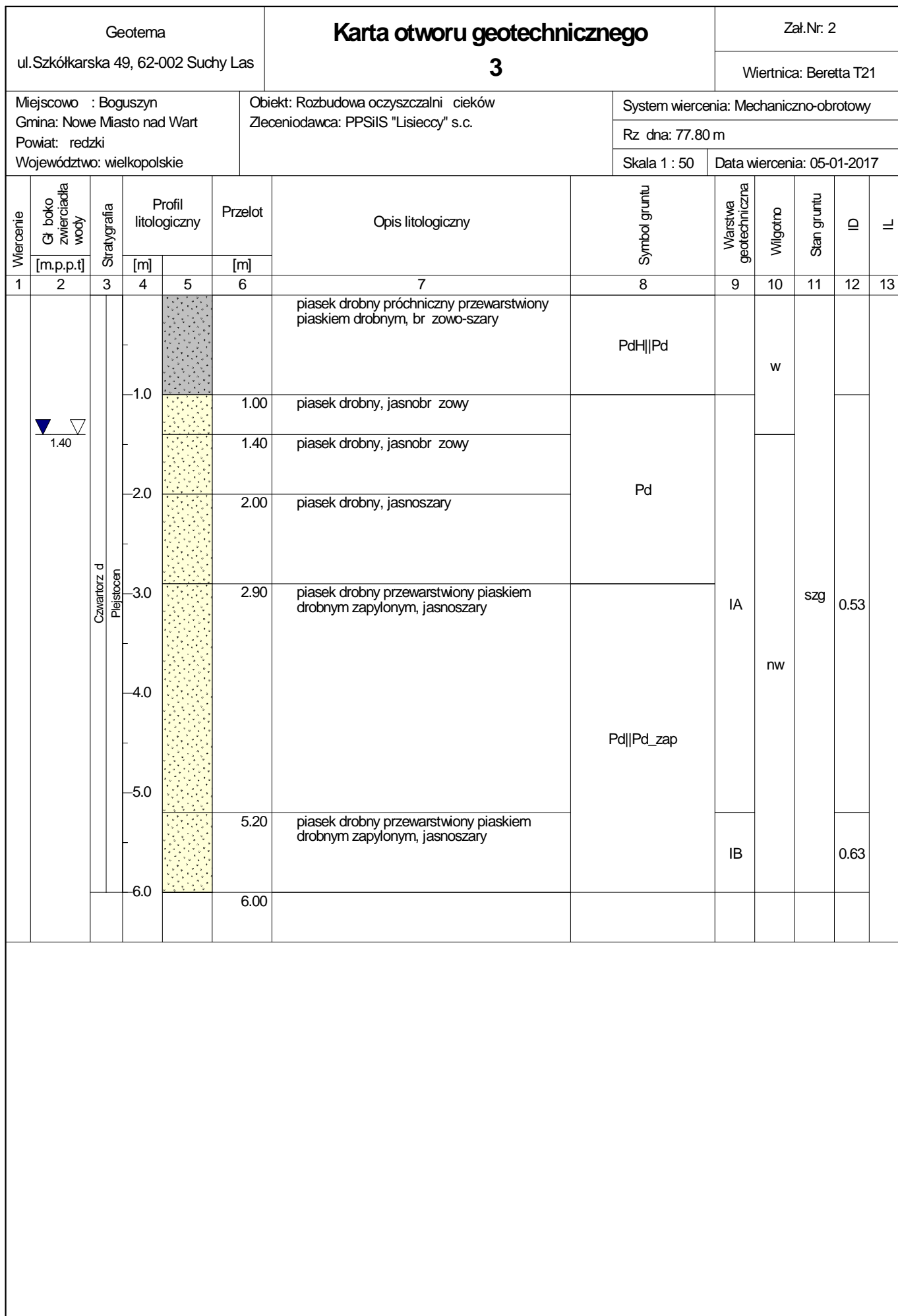
Geodezyjnej i Kartograficznej



PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża:	Instalacje sanitarne		
Instalacje sanitarne	ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz		
Stadium:	Projekt budowlany		
Projekt budowlany	Objekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI CHOCICZA, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.		
Kierownik Projektu:	Podpis:	Investor:	Data:
mgr inż. A. Lisiecki Nr BN-10.9/40/82; WKP/IS/2838/01		Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	11.2016r.
Opracował - technolog:	Podpis:	Temat rysunku:	Skala:
mgr inż. St. Ziółkowski Nr SI-24/81		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	1:500
Projektował:	Podpis:	Sprawił:	Nr rys.
mgr inż. S. Lisiecki Nr 7131-7132/172/PW/2002; WKP/IS/00101/03		mgr inż. M. Lisiecka WKP/0091/PW/03/05; WKP/IS/0407/05	I

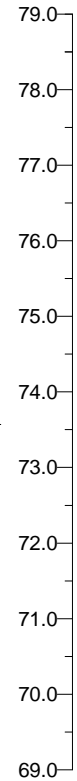


Geotema ul.Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las		Karta otworu geotechnicznego 2					Zał.Nr: 2						
Miejscowo : Boguszyn Gmina: Nowe Miasto nad Wart Powiat: redzki Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Rozbudowa oczyszczalni cieków Zleceńodawca: PPSiS "Lisieccy" s.c.				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rz dna: 77.80 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 05-01-2017							
Wiercenie	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 1.60 ▽	Czwartorz d Holocen Plejstocen				piasek drobny próchniczny przewarstwiony piaskiem drobnym, br zowo-szary	PdH Pd		w				
					1.60	piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym zapyłonym, ciemnobr zowy	Pd Pd_zap	IA					
					2.00	piasek drobny, szaro-br zowy	Pd	IB					
					3.00	piasek drobny zapyłony przewarstwiony piaskiem pylastym, jasnoszaro-br zowy					szg		
					4.00	piasek drobny zapyłony przewarstwiony piaskiem pylastym, br zowo- óty	Pd_zap Pπ	IA		nw			
					6.00								

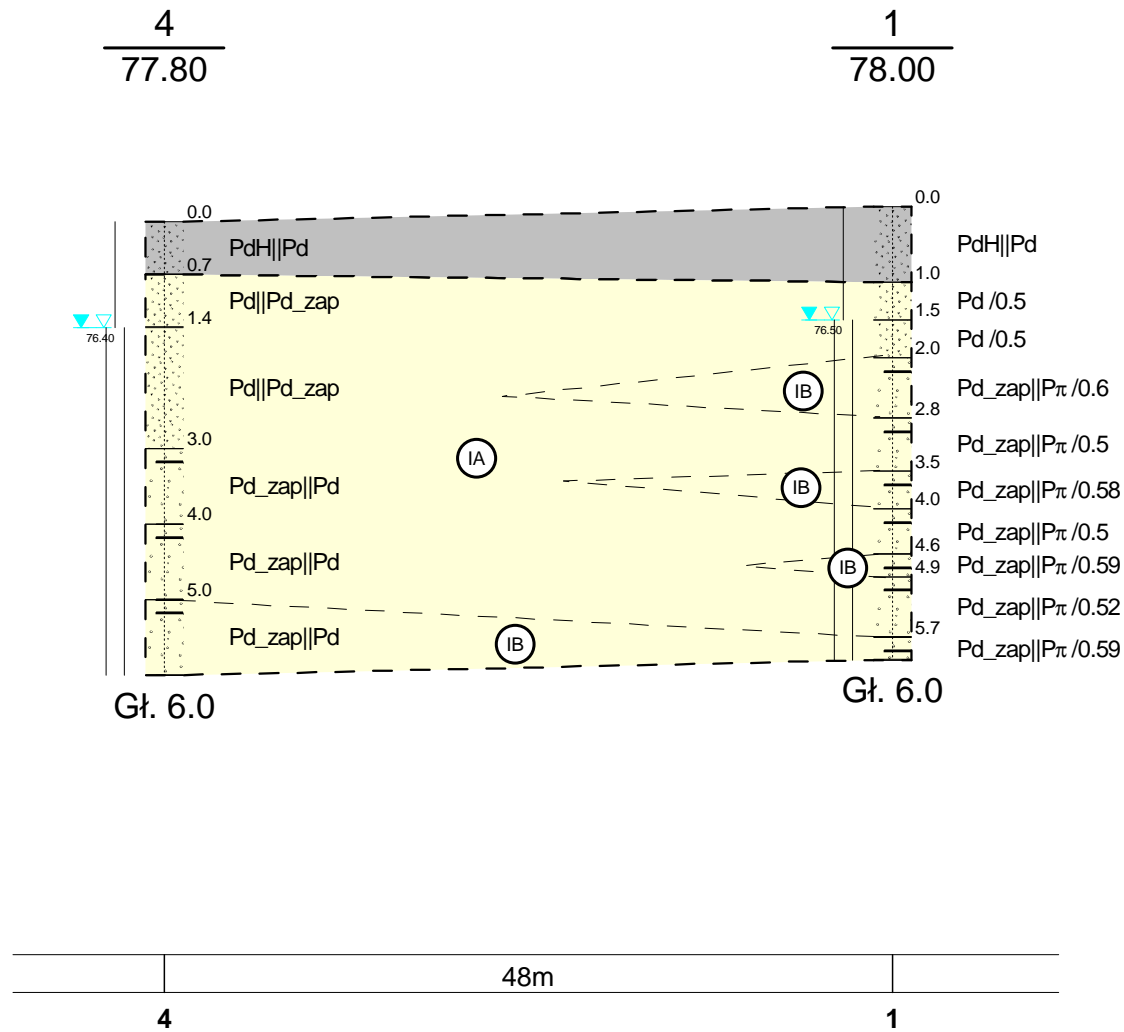


Geotema ul. Szkółkarska 49, 62-002 Suchy Las		Karta otworu geotechnicznego 4					Zał. Nr: 2					
Miejscowo : Boguszyn Gmina: Nowe Miasto nad Wart Powiat: redzki Województwo: wielkopolskie		Obiekt: Rozbudowa oczyszczalni cieków Zleceniodawca: PPSiS "Lisiecy" s.c.				System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy						
						Rz dna: 77.80 m						
						Skala 1 : 50		Data wiercenia: 05-01-2017				
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				piasek drobny próchniczny przewarstwiony piaskiem drobnym, szaro-br zowy	PdH Pd					
			1.0		0.70	piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym zapyłonym, jasnobr zowy			w			
			2.0		1.40	piasek drobny przewarstwiony piaskiem drobnym zapyłonym, jasnobr zowy	Pd Pd_zap					
		Czwartorz d Pleistocen	3.0		3.00	piasek drobny zapyłony przewarstwiony piaskiem drobnym, jasnoszaro-br zowy		IA				
			4.0		4.00	piasek drobny zapyłony przewarstwiony piaskiem drobnym, jasnoszary	Pd_zap Pd					
			5.0		5.00	piasek drobny zapyłony przewarstwiony piaskiem drobnym, jasnoszaro-br zowy		IB				
			6.0		6.00							

m n.p.m.

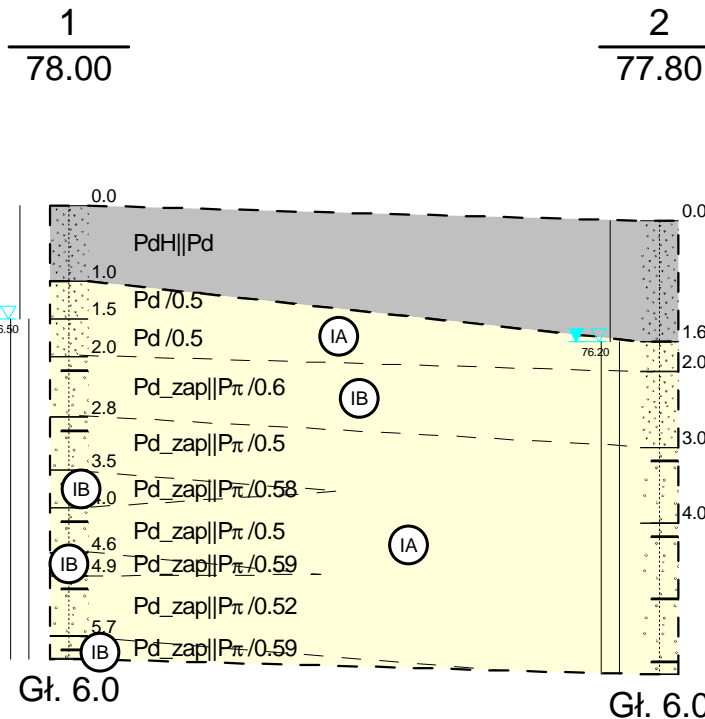
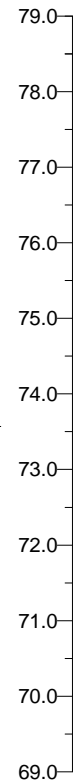


Skala
1: $\frac{500}{100}$

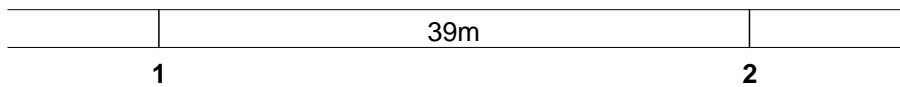


Geotema ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				Zał.Nr 3.1
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny I-I
Opracował	12.01.2017	mgr R. Roszak		
Weryfikował	12.01.2017	mgr P. Tomaszewski		
				Skala 1: $\frac{500}{100}$

m n.p.m.

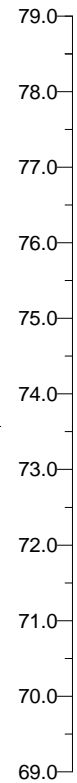


Skala
1: $\frac{500}{100}$

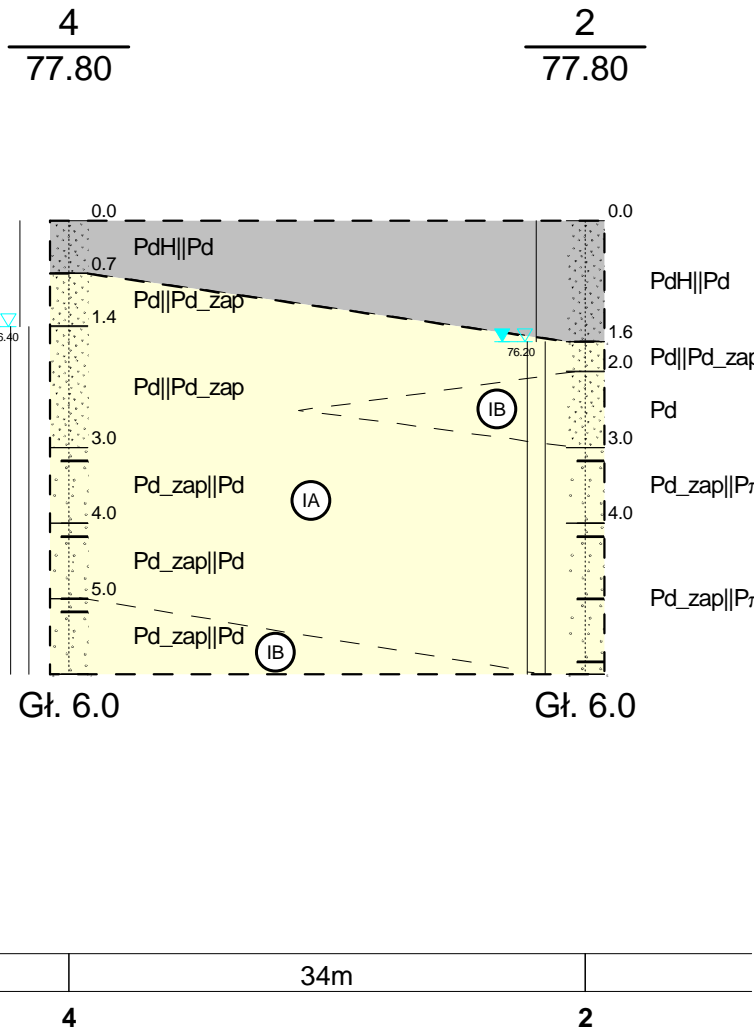


Geotema ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				Zał.Nr 3.2
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny II-II
Opracował	12.01.2017	mgr R. Roszak		
Weryfikował	12.01.2017	mgr P. Tomaszewski		
				Skala 1: $\frac{500}{100}$

m n.p.m.

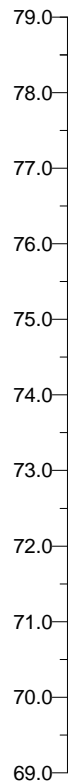


Skala
1: $\frac{500}{100}$

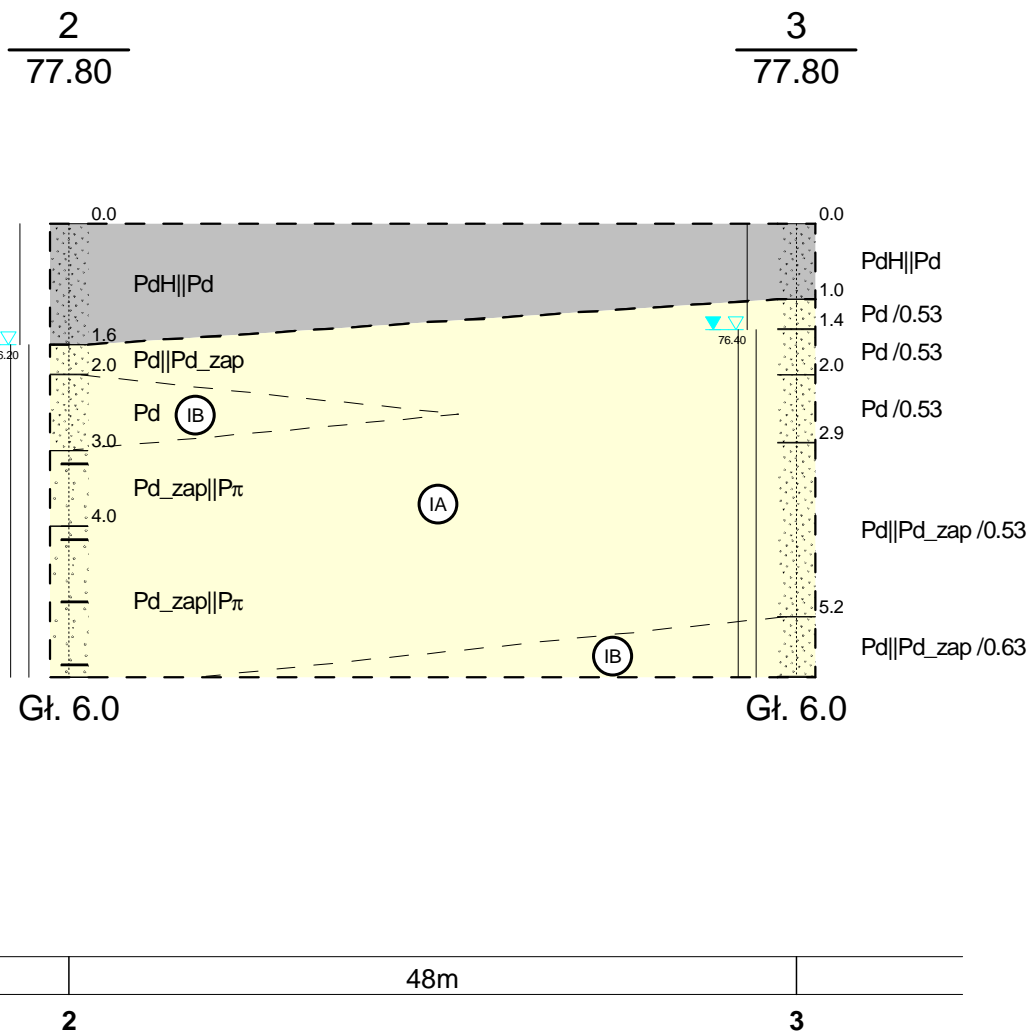


Geotema ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				Zał.Nr 3.4
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny IV-IV
Opracował	12.01.2017	mgr R. Roszak		
Weryfikował	12.01.2017	mgr P. Tomaszewski		
				Skala 1: $\frac{500}{100}$

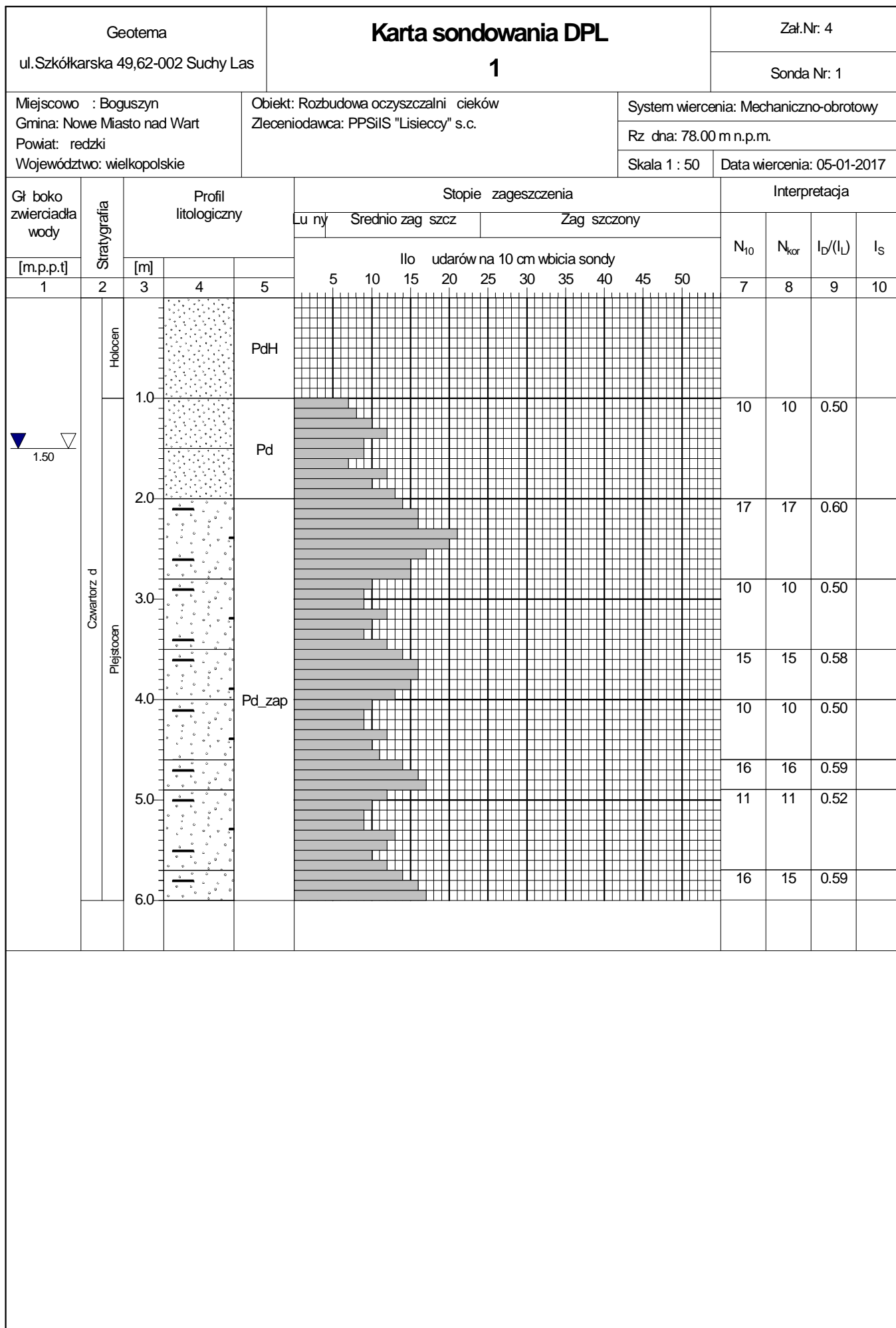
m n.p.m.



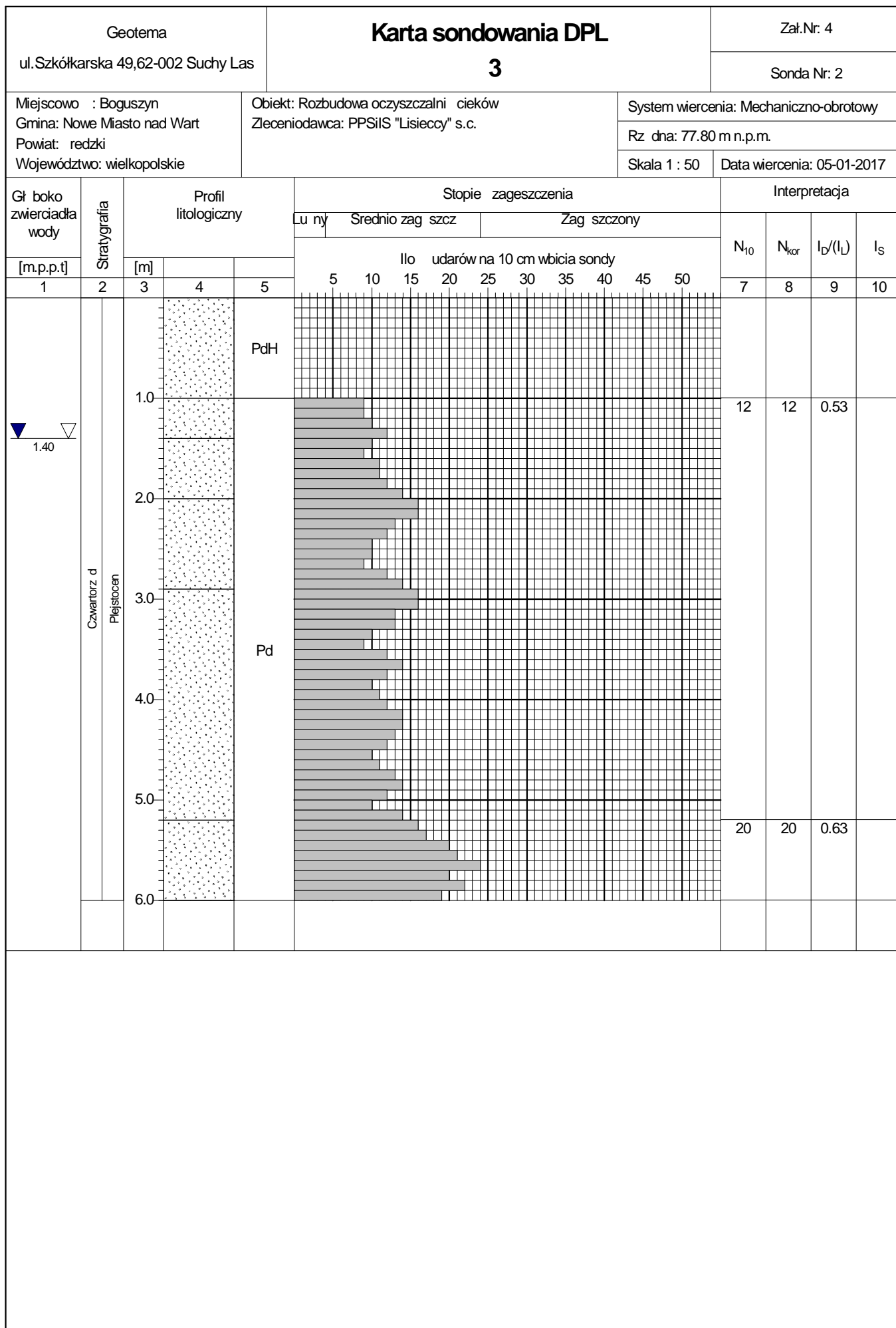
Skala
1: $\frac{500}{100}$



Geotema ul. Szkółkarska 49, 62 - 002 Suchy Las				Zał.Nr 3.5
	Data	Nazwisko	Podpis	Przekrój geotechniczny V-V
Opracował	12.01.2017	mgr R. Roszak		
Weryfikował	12.01.2017	mgr P. Tomaszewski		
				Skala 1: $\frac{500}{100}$



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

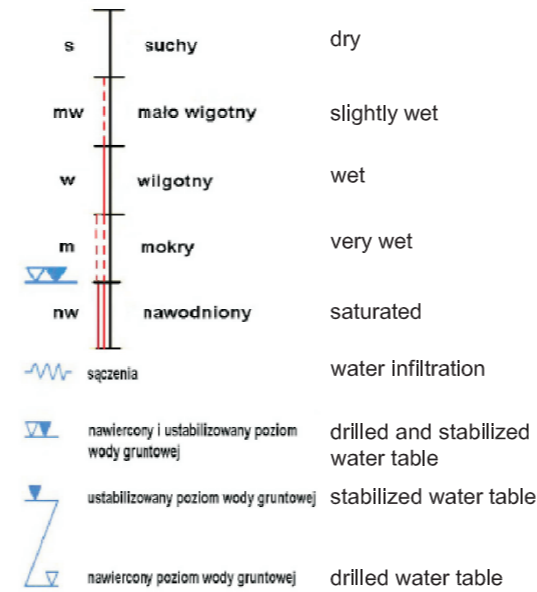


GRUNTY MINERALNE RODZIME
 wg PN-B-02480:1986

- Ż - żwir
- Żg - żwir gliniasty
- Po - pospółka
- Pog - pospółka gliniasta
- Pr - piasek gruby
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- Pn - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- Πp - pył piaszczysty
- Π - pył
- Gp - glina piaszczysta
- G - glina
- Gn - glina pylasta
- Gpz - glina piaszczysta zwięzła
- Gz - glina zwięzła
- Gnz - glina pylasta zwięzła
- Ip - il piaszczysty
- I - il
- In - il pylasty

RESIDUAL MINERALS SOILS
 PN-EN ISO 14688:2006

- gravel Gr
- clay gravel clGr
- sand-gravel mix grSa
- clayey sand-gravel mix grclSa
- coarse sand CSa
- medium sand MSa
- fine sand FSa
- silty sand siSa
- slightly clayey sand clSa
- sandy silt saSi
- silt Si
- clayey sand saCCI
- clayey and sandy silt CCI
- clayey silt siCCI
- sandy clay with silt saMCI
- sandy and silty clay MCI
- silty clay with sand siMCI
- sandy clay saFCI
- clay FCI
- silty clay siFCI

WODA GRUNTOWA I WILGOTNOŚĆ GRUNTU

GRUNTY ORGANICZNE

- Or - grunt organiczny
- Gb - gleba
- H - humus
- Nm - namuł
- Nmp - namuł piaszczysty
- Nmg - namuł gliniasty
- T - torf
- Gy - gytia
- Kj - kreda jeziorna
- WK - węgiel kamienny
- WB - węgiel brunatny

ORGANIC SOILS

- organic soil
- humous soil
- humous
- organic mud
- sandy organic mud
- clayey organic mud
- peat
- gytija
- lake marl
- hard coal
- brown coal; lignite

GRUNTY NASYPOWE

- nB - nasyp budowlany
- nN - nasyp niekontrolowany
- grunt antropogeniczny

OTHER DENOTATIONS

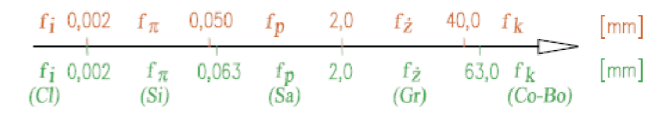
- embankment
- man made ground
- made ground Mg

INNE OZNACZENIA

- C - gruz ceglany
- B - gruz betonowy
- D - drewno
- K - kamienie
- Zł - żużel
- (+...) - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - pogranicze gruntów
- w(w_n) - wilgotność naturalna
- Sr - stopień wilgotności
- w_s - granica skurczu
- w_p - granica plastyczności
- w_L - granica płynności
- Ip = w_L - w_p - wskaźnik plastyczności
- Ic = w_L - w_p / Ip - wskaźnik konsystencji
- I_L = w - w_p / Ip - stopień plastyczności
- I_D - stopień zagęszczenia

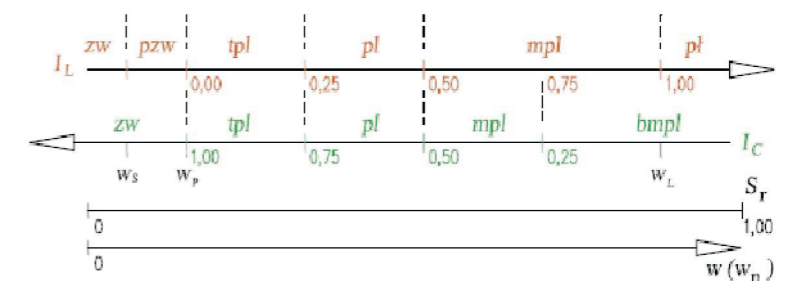
OTHER DENOTATIONS

- crushed brick
- crushed concrete
- wood
- stones
- slag
- admixtures
- interbedding
- soil boundary
- natural moisture content
- degree of saturation
- shrinkage limit
- plastic limit
- liquidity limit
- plasticity index
- consistency index
- liquidity index
- density index

FRAKCJE GRUNTOWE

SOIL FRACTION
ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW

SOIL COMPACTING

- bln - bardzo luźny
- ln - luźny
- szg - średniozagęszczony
- zg - zagęszczony
- bzg - bardzo zagęszczony
- very loose
- loose
- moderate dense
- dense
- very dense

KONSYSTENCJA GRUNTÓW

SOIL CONSISTENCY

- zw - zwarty
- pzw - półzwarty
- tpl - twardoplastyczny
- pl - plastyczny
- mpl - miękkoplastyczny
- bmpl - bardzomiękkoplastyczny
- pł - płynny
- solid
- semi solid
- hard plastic
- plastic
- soft plastic
- very soft plastic
- liquid

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych												
TEMAT: Rozbudowa gminnej oczyszczalni ścieków, Boguszyn, gmina Nowe Miasto nad Wartą, województwo wielkopolskie												
Nr warstwy	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł odkształcenia pierwotnego	Współczynnik filtracji
			Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności					pierwotnej	wtórnej		
-	-	-	I_D	I_L	w_n	ρ	c_u	Φ_u	M_o	M	E_o	k
-	-	-	-	-	%	g/cm ³	kPa	°	MPa	MPa	MPa	m/d
IA	Pd, Pd//Pd_zap, Pd_zap//Pπ, Pd_zap//Pd	-	0,52 a)	-	16,0÷24,0 c)	1,75÷1,90 c)	-	30,5 c)	64,2 c)	80,3 c)	47,9 c)	1 ÷ 10 d)
IB	Pd, Pd//Pd_zap, Pd_zap//Pπ, Pd_zap//Pd	-	0,60 a)	-	24,0 c)	1,90 c)	-	30,9 c)	74,4 c)	93,0 c)	55,4 c)	1 ÷ 10 d)

Wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie:

a) wyników badań polowych b) wyników badań laboratoryjnych c) PN-81/B-03020 d) literatury branżowej e) doświadczeń geotechniki