

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

**GEO
SONDA**
PRACOWNIA GEOLOGICZNA

OBIEKT: SIEĆ KANALIZACYJNA

Organ nie wniósł sprzeciwu
do zgłoszenia nr ARB.6740.2.159.2017.A2
z dnia 30.10.2017
Termin zamierzonego rozpoczęcia
robót budowlanych
dnia 28.11.2017

**TEMAT: DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA WARUNKÓW
GRUNTOWO-WODNYCH PODŁOŻA
SIECI KANALIZACYJNEJ PROJEKTOWANEJ
W MIEJSCOWOŚCI MIESZKOWO, ANTONINÓW, KULESZÓWKA
GMINA PIASECZNO**

**INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
i KANALIZACJI W PIASECZNI SP. Z O.O.
UL. ŻEROMSKIEGO 39
05-500 PIASECZNO**

**AUTORZY: mgr ZBIGNIEW BARTCZAK – upr. nr VH-1327
mgr KRZYSZTOF NAZDROWICZ – upr. nr V-1186
mgr AGNIESZKA SZTENDEL-SZCZEŚNIAK**

Spis treści:

I. Część opisowa

1. Wstęp	-	str. 3
2. Zakres wykonanych badań	-	str. 3
3. Lokalizacja i morfologia terenu badań	-	str. 4
4. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych		
4.1. Budowa geologiczna	-	str. 4
4.2. Warunki hydrogeologiczne	-	str. 5
4.3. Charakterystyka warunków geotechnicznych	-	str. 7
5. Wnioski i zalecenia	-	str. 10
6. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych	-	Tabela nr 1

II. Część graficzna

1. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 2000	-	Zał. 1.1 – 1.3
2. Przekroje geotechniczne w skali 1 : 2000 / 1 : 50	-	Zał. 2.1 – 2.24
3. Karty otworów geotechnicznych w skali 1 : 50	-	Zał. 3.1 – 3.37
4. Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów		

1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie w sposób opisowy i graficzny warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów stanowiących podłoże odcinków sieci kanalizacyjnej projektowanych w miejscowości Mieszkowo, w gminie Piaseczno.

Dokumentację opracowano na zlecenie firmy SATO Sp. z o.o. ul. Antoniukowska 4, z siedzibą w Białymstoku - autora projektu przedmiotowej sieci kanalizacyjnej.

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano poniższe dane i materiały:

- mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:1000
- wyniki prac i badań polowych oraz badań laboratoryjnych gruntów
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- PN – B – 02479:1998 : Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN – 86/B – 02480 : Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN – 81/B – 04452 : Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN – 88/B – 04481 : Grunty budowlane - badania próbek gruntu.
- PN – 81/B – 03020 : Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- literaturę geologiczną
- wytyczne i informacje od Zleceniodawcy.

2. ZAKRES WYKONANYCH BADAŃ

Prace terenowe wykonane w dniach: 26, 27, 30 kwietnia 2012 r. objęły wytyczenie i wykonanie wzdłuż trasy projektowanej sieci kanalizacyjnej, w miejscach wskazanych przez Projektanta, 69 otworów geotechnicznych o głębokościach od 2,0 do 9,0 m.

Otwory badawcze wyznaczono w terenie metodą domiarów prostokątnych do istniejących obiektów i urządzeń. Lokalizację otworów wniesiono na dostarczonej przez Zleceniodawcę mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1 : 500. Mapa ta posłużyła do utworzenia załączników do niniejszego opracowania w skali 1 : 2000 jako Zał. 1.1 – 1.3. Rzędne wysokościowe otworów obliczono drogą interpolacji między punktami wysokościowymi („pikietami”) na podstawie ww. mapy syt.- wys.

Wiercenia wykonane zostały przy użyciu wiertnicy mechanicznej WH 5 świdrami spiralnymi ϕ 80 [mm].

W trakcie prac wiertniczych pobierane były próby gruntu o naturalnym uziarnieniu (NU) z każdej wyróżniającej się litologicznie warstwy, nie rzadziej jednak niż co 0,5 m. Pobrane próby poddane zostały badaniom makroskopowym, zgodnie z wytycznymi normy PN-88/B-04481.

Po nawierceniu wody gruntowej przeprowadzono obserwację intensywności jej dopływu do otworu oraz wykonano pomiary lustra wody po jego stabilizacji.

Otwory badawcze zlikwidowane zostały wydobytym urobkiem z zachowaniem profilu geologicznego w poszczególnych otworach.

Wyniki wierceń, badań terenowych dały podstawę do wykonania części opisowej i graficznej dokumentacji oraz pozwoliły określić parametry geotechniczne gruntów stanowiących podłoże projektowanej sieci kanalizacyjnej.

3. LOKALIZACJA I MORFOLOGIA TERENU BADAŃ

Zgodnie z dziesiątym podziałem regionalnym Polski wg Kondrackiego obszar badań znajduje się na granicy dwóch mezoregionów - Równiny Warszawskiej i Równiny Łowicko-Błońskiej. Równina Warszawska to centralna część Niziny Środkowomazowieckiej a Równina Łowicko-Błońska to południowo-zachodnia część tego makroregionu.

Rzeźba badanego terenu jest mało zróżnicowana, o małych wahaniami wysokości bezwzględnych, formy terenu powstały głównie w wyniku procesów denudacyjnych i fluwialnych natomiast formy glacialne zostały silnie zatarte tak, że w krajobrazie przeważają płaskie równiny denudacyjne.

Najwyższe rzędne terenu występują w części południowej i południowo-zachodniej – osiągając 124,2 m n.p.m. w rejonie otworów OW22 i OW23, które zlokalizowane są w rejonie ul. Traktowej. Teren badanego obszaru opada głównie w kierunku wschodnim z minimalną wysokością w rejonie otworów: OW01, OW02 i OW04, wynoszącą ok. 113,9 m n.p.m.

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w miejscowości Mieszkowo, wsi położonej w gminie Piaseczno, w województwie mazowieckim.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH

4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA

Na podstawie wykonanych otworów geotechnicznych stwierdzić można, że w podłożu rozbudowy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do głębokości 2,0-9,0 m p.p.t. zalegają utwory czwartorzędowe - plejstoceńskie (*Qp*) i holocenijskie (*Qh*). Reprezentują je:

- utwory **wodnolodowcowe** (*fluwioglacjalne* – *Qpfg/Qhfg*) i **rzeczne** (*fluwialne* – *Qhf*) - dominujące w podłożu projektowanej sieci kanalizacyjnej, wykształcone jako piaski - w frakcji od piasków pylastych do gruboziarnistych (z dominacją frakcji piasków średnioziarnistych) oraz jako pospółka (**warstwy serii I**). W rejonie koryt cieków w piaskach holocenijskich występują domieszki lub przewarstwienia materiału organicznego (namulów). W utworach tych występują liczne domieszki i przewarstwienia innych osadów. Do głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami badawczymi w wielu otworach nie napotkano spągu tych osadów.
- osady **polodowcowe** (*glacjalne* - *Qpg*) reprezentowane przez piaski gliniaste (**warstwy serii II**) oraz przez gliny, gliny zwięzłe i gliny (**warstwa IIIb**). Utwory obu tych grup zawierają także liczne domieszki i przewarstwienia innych osadów. Występują one powszechnie w podłożu badanego rejonu w formie licznych soczewek i pasm.
- osady **lodowcowo-zastoiskowe** (*glacjilimniczne* - *Qpgl*), reprezentowane są przez pyły przewarstwione innymi osadami (**warstwy serii V**), gliny pylaste lokalnie na pograniczu gliny pylastej zwięzłej lub pyłu (**warstwy serii VI**) oraz nawiercone lokalnie organiczne namuły pylaste (OW41, OW50) i namuły piaszczyste (OW44) - **warstwa IX**. Osady pierwszej warstwy zostały nawiercone jako liczne soczewki i pasma głównie w rejonie otworów, które zlokalizowane są w północnej części obszaru badań. Gliny pylaste napotkano jedynie w rejonie trzech otworów (OW03, OW15, OW49).

- młodsze osady z okresu holocenu reprezentowane są przez zastoiskowe **namuły, namuły pylaste, namuły piaszczyste, torfy i gytie (warstwa IX)**. Osady te występują lokalnie w otworach zlokalizowanych głównie w północnej części badanego obszaru w dnach dolin i zagłębieniach terenu.

Warstwę przypowierzchniową stanowią:

- **nasyp budowlany (warstwa X)** o miąższości ok. 0,2 m zalegające jedynie w rejonie otworu OW55.
- **nasypy niekontrolowane (warstwa XI)**, którą ze względu na zróżnicowany skład zakwalifikowano do nasypu niebudowlanego. Zalega on powszechnie na terenie obszaru badań z dominacją w części północnej a miąższość tej warstwy zawiera się w przedziale od 0,3 do 2,5 m.
- warstwa **humusu (warstwa XII)** o miąższości od 0,2 do 0,7 m występująca powszechnie na terenie badanego obszaru z przewagą w południowej części badanego terenu.

4.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W okresie prowadzonych badań, tj. w kwietniu 2012 r., w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami stwierdzono powszechne występowanie wody gruntowej na fragmentach odcinków projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Są to wody przypowierzchniowe poziomu wodonośnego czwartorzędowego, występujące w piaszczystych osadach wodnolodowcowych (warstwach serii I). Są to głównie wody o swobodnym zwierciadle za wyjątkiem rejonów, gdzie nieprzepuszczalne grunty spoiste czy organiczne zalegające powyżej piaszczystej warstwy wodonośnej wywołują ciśnienie hydrostatyczne.

Głębokości i rzędne zwierciadła wody gruntowej w poszczególnych otworach, pomierzone w okresie prowadzonych badań, zestawiono w tabeli poniżej:

Nr otworu	Głębokość zwierciadła nawierconego / ustabilizowanego (m p.p.t.)	Rzędna zwierciadła wody (m n.p.m.)
OW01	1,40	112,50
OW04	0,80	113,10
OW05	0,60	115,70
OW06	0,90	116,70
OW08	0,30	115,20
OW09	0,70	115,60
OW10	0,70	115,30
OW10	3,30/0,70	112,70/115,30
OW11	0,70	117,30
OW14	0,80	117,40
OW15	1,60	117,90
OW16	1,80	118,40
OW17	1,50	118,60
OW18	2,80	118,20
OW32	2,70	118,30
OW35	2,60	117,70
OW36	2,40	117,60

OW39	0,50	113,70
OW40	1,20	115,40
OW41	0,70	116,30
OW42	1,70	116,80
OW42	3,20/1,70	115,30/116,80
OW43	3,00/1,80	116,20/117,20
OW44	2,00	117,80
OW50	0,60	113,50
OW51	0,80	113,4
OW51	1,80/0,80	113,40/114,40
OW52	0,90	114,90
OW53	1,70/1,50	116,40/116,60
OW54	3,10/1,70	115,50/116,30
OW55	1,20	116,70
OW56	1,70	116,70
OW57	1,10	116,30
OW58	0,80	115,80
OW58	1,30/0,80	115,30/115,80
OW59	0,70	115,70
OW61	1,10	116,90
OW62	1,30	115,90
OW63	1,20	116,70
OW64	1,80	117,00
OW67	1,90	116,70
OW68	1,50	117,30
OW69	1,10	118,70

Należy zaznaczyć, że po roztopach wiosennych i długotrwałych opadach w okresie letnim, należy liczyć się z podwyższeniem zwierciadła wody gruntowej o ok. 0,5-1,0 m w stosunku do zaobserwowanego w trakcie badań.

Oprócz wody gruntowej zgromadzonej w warstwie piasków, stwierdzono liczne sączenia wody o niewielkiej wydajności w utworach spoistych lub na ich stropie. Zostały one zaobserwowane w otworach: OW03 na głębokościach 0,70 m p.p.t., OW37 na 1,50 m p.p.t., OW43 na 1,80 m p.p.t., OW47 na 2,00 m p.p.t., OW48 na 0,60 m p.p.t. i 1,50 m p.p.t., OW54 na 1,50 m p.p.t. oraz OW60 na głębokości 1,30 m p.p.t.

4.3 CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Podłoże gruntowe pod projektowaną sieć kanalizacyjną podzielono na warstwy geotechniczne. Jako podstawę podziału w pierwszej kolejności przyjęto genezę i stratygrafię utworów, wydzielając następnie w obrębie danej grupy gruntów warstwy różniące się litologią i wartościami wiodących cech geotechnicznych.

Normowe wartości wiodących parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie badań polowych i analizy makroskopowej gruntów.

W przypadku gruntów spoistych jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień plastyczności $I_L^{(n)}$, a w przypadku gruntów niespoistych – normowy stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

warstwa Ia: wliczono w nią wodnolodowcowe i rzeczne piaski drobnoziarniste oraz pylaste, zawierające liczne przewarstwienia i domieszki innych frakcji. Grunty te są mało wilgotne, wilgotne, mokre i nawodnione, średnio zagęszczone, o normowym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$. Jest to warstwa nośna.

warstwa Ib: obejmuje wodnolodowcowe i rzeczne piaski średnioziarniste i występujące lokalnie piaski grube zawierające licznie domieszki i przewarstwienia innych osadów. Piaski tej warstwy są mało wilgotne, wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$. Jest to warstwa nośna.

Utwory warstw **Ia** i **Ib** występują powszechnie na badanym obszarze w formie pasm i soczewek, w wielu otworach zalegają one bezpośrednio pod przypowierzchniową warstwą aż do głębokości rozpoznanej wierceniami.

warstwa Ic: wykształcona jest w postaci wodnolodowcowych i rzecznych pospółek nawierconych lokalnie w formie soczewek w otworach: nr OW5 od głębokości 1,2 do 1,5 m p.p.t. oraz w OW39 - od 1,1 do 1,3 m p.p.t. Grunty tej warstwy są nawodnione, średnio zagęszczone - o normowym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$. Są to grunty nośne.

warstwa Id: wytworzona jest w postaci wodnolodowcowych i rzecznych piasków średnich, które nawiercono jedynie w rejonie otworu OW25 poniżej głębokości 1,4 m p.p.t. Grunty tej warstwy są mało wilgotne i wilgotne, zagęszczone - o normowym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,70$. Są to grunty nośne.

warstwa Ie: obejmuje utwory akumulacji wodnolodowcowej i rzecznej reprezentowane przez piaski średnioziarniste przewarstwione namułami. Grunty tej warstwy są wilgotne i nawodnione, luźne - o normowym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,30$. Nawiercono je jedynie lokalnie w rejonie otworu OW50 w strefie głębokości od 0,5 do 2,5 m p.p.t. Są to grunty słabonośne.

warstwa IIa: zaliczono do niej utwory akumulacji polodowcowej reprezentowane przez piaski gliniaste, występujące lokalnie w rejonie otworu OW29 poniżej głębokości 1,2 m p.p.t. Grunty zaliczone do tej warstwy są mało wilgotne, w stanie półzwałym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,00$. W stanie nienaruszonym są to grunty nośne.

warstwa IIb: obejmuje utwory akumulacji polodowcowej reprezentowane przez piaski gliniaste z przewarstwieniami i domieszkami innych osadów. Występują one poniżej głębokości 0,3 m p.p.t. w rejonie otworu OW21, od 1,2 do 1,7 m p.p.t. w OW28, na głębokości od 0,4 do 1,8 m p.p.t. w rejonie otworu OW32, poniżej 0,6 m p.p.t. w OW33, poniżej 8,5 m p.p.t. w OW42, od 2,5 do 2,9 m p.p.t. w OW44 oraz poniżej 2,8 m p.p.t. w OW65. Grunty zaliczone do tej warstwy są mało wilgotne, w stanie twaroplastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Są to grunty nośne, pod warunkiem nie naruszenia ich struktury i przy uwzględnieniu parametrów geotechnicznych podanych w Tabeli nr 1.

warstwa IIc: reprezentowana przez utwory akumulacji polodowcowej jakimi są piaski gliniaste na pograniczu gliny piaszczystej. Grunty zaliczone do tej warstwy są wilgotne, w stanie plastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,35$. Osady tej

genezy nawiercono w otworze OW42 na głębokości od 7,6 do 8,5 m p.p.t. Są to grunty słabo nośne.

warstwa IIIb: obejmuje utwory akumulacji polodowcowej reprezentowane przez gliny, gliny zwięzłe i gliny piaszczyste zawierające liczne domieszki i przewarstwienia innych osadów. Grunty o tej genezie występują powszechnie w podłożu badanego obszaru tworząc pasma i soczewki. Grunty zaliczone do tej warstwy są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Są to grunty nośne, pod warunkiem nie naruszenia ich struktury i przy uwzględnieniu parametrów geotechnicznych podanych w Tabeli nr 1.

warstwa Va: obejmuje lodowcowo-zastoiskowe pyły w stanie półzwałym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,00$. Nawiercono je jedynie w otworze OW50 poniżej głębokości 8,3 m p.p.t. Jest to warstwa nośna.

warstwa Vb: zaliczono do niej lodowcowo-zastoiskowe pyły z przewarstwieniami i domieszkami innych osadów, w stanie twardoplastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Nawiercone one zostały w rejonie otworów: OW03 (0,7-1,5 m p.p.t.), OW38 (poniżej 1,5 m p.p.t.), OW40 (0,8-1,2 m p.p.t. i poniżej 1,4 m p.p.t.), OW43 (poniżej 3,4 m p.p.t.), OW47 (1,7-2,8 m p.p.t. i poniżej 3,3 m p.p.t.), OW48 (poniżej 1,5 m p.p.t.), OW50 (od 5,0 do 5,5 m p.p.t.), OW53 (1,5-1,7 m p.p.t.), OW54 (1,4-2,0 m p.p.t. i 2,5-3,1 m p.p.t.), OW58 (1,0-1,3 m p.p.t.) oraz w OW60 poniżej 0,7 m p.p.t. W stanie nienaruszonym są to grunty nośne.

warstwa Vc: reprezentowana przez lodowcowo-zastoiskowe pyły z domieszkami głównie piaszczystymi. Grunty zaliczone do tej warstwy są wilgotne, w stanie miękoplastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,50$. Osady tej genezy nawiercono jedynie w otworze OW47 na głębokości od 2,8 do 3,3 m p.p.t. Są to grunty nienośne.

warstwa Vd: wliczono do niej miękoplastyczne lodowcowo-zastoiskowe pyły z domieszkami głównie piaszczystymi. Grunty zaliczone do tej warstwy są wilgotne, w stanie miękoplastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,60$. Grunty o tej genezie nawiercono w otworze OW54 od 2,0 do 2,5 m p.p.t. Są to grunty nienośne.

warstwa VIb: w skład której zaliczono lodowcowo-zastoiskowe gliny pylaste i gliny pylaste na pograniczu glin pylastych zwięzłych. Napotkano je w rejonie otworu OW03 poniżej głębokości 1,5 m p.p.t. oraz w otworze OW15 od głębokości 0,6 do 1,6 m p.p.t. Grunty zaliczone do tej warstwy są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$. Są to grunty nośne, pod warunkiem nie naruszenia ich struktury i przy uwzględnieniu parametrów geotechnicznych podanych w Tabeli nr 1.

warstwa VIc: należą do niej lodowcowo-zastoiskowe gliny pylaste na pograniczu pyłów. Grunty zaliczone do tej warstwy są wilgotne, w stanie plastycznym, o normowym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,35$. Osady tej genezy nawiercono jedynie w otworze OW49 poniżej głębokości 1,6 m p.p.t. Są to grunty słabonośne.

warstwa IX: obejmuje grunty organiczne: namuły, namuły pylaste i piaszczyste, torfy i gytie przewarstwione często piaskami – grunty organiczne, które nawiercone zostały

jedynie lokalnie w otworach zlokalizowanych głównie w północnej części badanego obszaru. W podłożu projektowanej kanalizacji grunty tej warstwy rozpoznane zostały w otworach: OW10 (2,0-3,3 m p.p.t.), OW39 (1,3-1,6 m p.p.t.), OW41 (1,2-1,9 m p.p.t.), OW42 (2,5-3,2 m p.p.t. i 3,9-7,6 m p.p.t.), OW44 (2,9-3,3 m p.p.t.), OW50 (2,5-5,0 m p.p.t. i 5,5-9,3 m p.p.t.), OW51 (1,5-1,8 m p.p.t.), OW55 (1,83,5 m p.p.t.) oraz OW63 (1,8-3,5 m p.p.t.). **Jest to warstwa nienośna.**

warstwa X: obejmuje nasyp budowlany o miąższości 0,2 m, który zalegający jedynie w rejonie otworu OW55. **Są to grunty nośne.**

warstwa XI: obejmuje występującą powszechnie na terenie badań przypowierzchniową warstwę nasypów niekontrolowanych o miąższości od 0,3 do 2,5 m. Ze względu na zróżnicowany skład tej warstwy zakwalifikowano ją do nasypu niebudowlanego. **Jest to warstwa nienośna.**

warstwa XII: należy do niej przypowierzchniowa warstwa humusu o miąższości od 0,2 do 0,7 m występująca powszechnie na terenie badanego obszaru z przewagą w południowej części badanego terenu. **Jest to warstwa nienośna.**

Szczegółowy układ wydzielonych warstw przedstawiony został na przekrojach geotechnicznych - Zał. Nr 2.1 – 2.24.

Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw geotechnicznych podano w Tabeli nr 1.

5. WNIOSKI I ZALECENIA

1. W podłożu gruntowym projektowanej sieci kanalizacyjnej, do głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, dominują grunty mineralne rodzime, niespoiste – piaski wodnolodowcowe (**warstwy serii I**) - na przeważających odcinkach projektowanej sieci kanalizacyjnej tworzą one ciągłą warstwę. Grunty nieskaliste, spoiste: polodowcowe piaski gliniaste (**warstwy serii II**) i gliny piaszczyste (**warstwy serii III**) oraz zastoiskowe pyły, pyły piaszczyste (**warstwy serii V**) i gliny pylaste (**warstwy serii VI**) tworzą liczne soczewki i pasma.
2. Zbadane grunty w strefie posadowienia projektowanej kanalizacji są przeważającej większości nośne. Za grunty słabonośne zostały uznane grunty spoiste w stanie plastycznym: piaski gliniaste (**warstwa IIc**) i gliny pylaste (**warstwa VIc**). W przypadku odsłonięcia warstw tych gruntów w wykopie, należy dokonać ich częściowej wymiany na zagęszczony piasek lub drobną pospółkę do głębokości min. 30 cm poniżej dna rury.
Występujące gliny pylaste w stanie miękkoplastycznym (**warstwy Vc i Vd**) oraz organiczne osady **warstwy IX** jako grunty nienośne należy całkowicie wymienić na zagęszczony grunt sypki – piasek lub drobną pospółkę. Do gruntów nienośnych zaliczono również przypowierzchniową warstwę humusu – **warstwa XII** i nasypy niebudowlane – **warstwa XI**.
3. Podczas wykonywania wykopów w gruntach spoistych nie należy dopuszczać do naruszenia ich naturalnej struktury i zawilgocenia. Podczas układania rurociągów na warstwie gruntów spoistych należy pod rurę stosować warstwę podsypki piaszczystej o miąższości min. 10 cm. Grunty spoiste nie mogą być ponownie wykorzystane jako zasyпка wykonanych wykopów.

4. W okresie prowadzonych badań, tj. w maju 2012 r., w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami na odcinku projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej stwierdzono występowanie wody gruntowej. Są to wody przypowierzchniowe pierwszego poziomu wodonośnego czwartorzędowego, związane z piaszczystymi osadami wodnolodowcowymi (warstwy serii I). Charakteryzują się one zwierciadłem swobodnym. W miejscach gdzie nawodnione piaski zalegają poniżej osadów nieprzepuszczalnych wody gruntowe mają zwierciadło napięte. W trakcie robót ziemnych związanych z budową projektowanej kanalizacji, w miejscach występowania wody gruntowej powyżej dna wykopów, konieczne będzie prowadzenie ich tymczasowego odwodnienia. Dla potrzeb odwodnienia wykopów należy sporządzić odrębny projekt.
Szczegółowe zestawienie głębokości i rzędnych lustra wody w poszczególnych otworach, w których została ona nawiercona, zamieszczono w Rozdziale 4.2 niniejszej dokumentacji.
Należy zaznaczyć, że po roztopach wiosennych i długotrwałych opadach w okresie letnim należy liczyć się z podwyższeniem zwierciadła wody gruntowej o ok. 0,5 – 1,0 m w stosunku do stanu zaobserwowanego w trakcie badań.
Oprócz wody gruntowej zgromadzonej w warstwie piasków, stwierdzono liczne sączenia wody o niewielkiej wydajności w utworach spoistych lub na ich stropie. W rejonie występowania tych sączeń można odprowadzać wodę metodą bezpośredniego pompowania z wykopu.
5. Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych pod projektowane kanały należy prowadzić je w szalunkach.
6. W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.

czerwiec 2012 r.

TABELA 1

CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

Temat: Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, powiat Piaseczno.

Lp	Jednostka stratygraficzna -facyjna	Nr warstwy geotechn.	Rodzaj gruntu	Symbol wg. Pkt 1.4.6.	Cecha wiodąca		Wilgotność naturalna w_n (%)	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ ($t \cdot m^{-3}$)	Kąt tarcia wewnętrzzn. $\Phi_u^{(n)}$ (deg)	Spójność $C_u^{(n)}$ (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego $E_o^{(n)}$ (kPa)	Moduł ściśliwości pierwotnej $M_o^{(n)}$ (kPa)	Wskaźnik skonsolidowania β
					stopień zagęszcz. $I_D^{(n)}$	stopień plastyczn. $I_L^{(n)}$							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Qpfg/Qhf	Ia	P π , Pd, P π Nm, Pd P π , P π +Ps, P π (+Ps), Pd II, P π II, P π +Pd, Pd(Pd+P π), P π +Pd->P π , Pd+Ps Nm, P π (+Ps) Pg	-	0,50	-	mw 6 w 16 nw 24	1,65 1,75 1,90	30,4	-	46 200	61 900	0,80
2.	Qpfg/Qhf	Ib	Ps, Ps Pd, Ps G, Ps+P π , Ps/Pd, Ps+Pd, Ps Pg, Ps+Pd T, Ps(+II), Ps Nm II, Ps P+org, Ps Nimp	-	0,50	-	mw 5 w 14 nw 22	1,70 1,85 2,00	33,0	-	79 900	94 700	0,90
3.	Qpfg/Qhf	Ic	Po	-	0,50	-	nw 18	2,05	38,5	-	137 600	153 000	1,00
4.	Qpfg/Qhf	Id	Ps(+P π)	-	0,70	-	mw 4 w 18	1,80 2,05	34,2	-	111 100	132 200	0,90
5.	Qpfg/Qhf	Ie	Ps Nm	-	0,30	-	w 16 nw 25	1,80 1,95	31,8	-	55 700	66 200	0,90
6.	Qpg	IIa	Pg	C	-	0,00	13	2,15	18,0	30,0	33 800	48 300	0,60
7.	Qpg	IIb	Pg, Pg Gp, Pg/Gp, Pg Ps, Pg P π +Ps	C	-	0,20	13	2,15	14,8	17,0	20 600	29 400	0,60

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNO
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chylickowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756 61-63

8.	Qpg	IIc	Pg/Gp	C	-	0,35	16	2,10	12,4	11,9	14 900	21 300	0,60
9.	Qpg	IIIb	Gp, G, Gz, Gp P, Gp/Pg, G/Gπ P, Gp P Pg, G->Gπ, G->Gπ P	B	-	0,20	12	2,20	18,3	31,5	28 100	36 900	0,75
10.	Qpgl	Va	II	C	-	0,00	22	2,05	18,0	30,0	33 900	48 300	0,60
11.	Qpgl	Vb	II, II P, II/Pπ P, II Gπ, II G	C	-	0,20	22	2,05	14,8	17,0	20 600	29 400	0,60
12.	Qpgl	Vc	II/Pπ P	C	-	0,50	26	1,95	10,0	8,6	11 000	15 700	0,60
13.	Qpgl	Vd	II P	C	-	0,60	26	1,95	8,4	6,9	9 000	12 800	0,60
14.	Qpgl	VIb	Gπ, Gπ/Gπz	C	-	0,20	20	2,10	14,8	17,0	20 600	29 400	0,60
15.	Qpgl	VIc	Gπ/II	C	-	0,35	25	2,00	12,4	11,9	14 900	21 300	0,60
16.	Qh/Qpgl	IX	T, Nm, Nmmπ, Nmp, Nm P, Nmmπ II, T Nmπ, Gy	nie badano – grunt organiczny, nienośny									
17.	Qh	X	nB	-	0,70	-	mw 4	1,80	34,2	-	111 100	132 200	0,90
18.	Qh	XI	nN	nie badano – nasyp niebudowlany, nienośny									
19.	Qh	XII	H	nie badano – grunt organiczny, nienośny									

Opracował:

mgr Zbigniew Bartczak – upr. geolog VII-1327

20.05.2012r.



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
 Wydział Architekturalno-Budowlany
 ul. Chyliżkowska 14
 05-500 Piaseczno
 tel. 22 756-61-63

● OW53/2,0
 otwory geotechniczne wykonane w czerwcu 2012 r.
 / głębokość otworu w m p.p.t.

— III — III' linie przekrojów geotechnicznych

Skala 1:2000 Zał. 1.1



BRANŻOWY PROJEKT WYKONAWCZY
WYKONAWCA: BIURO PROJEKTOWE
G-501 PRACOWNIA S.p. z o.o.
ul. 22 704-57-63



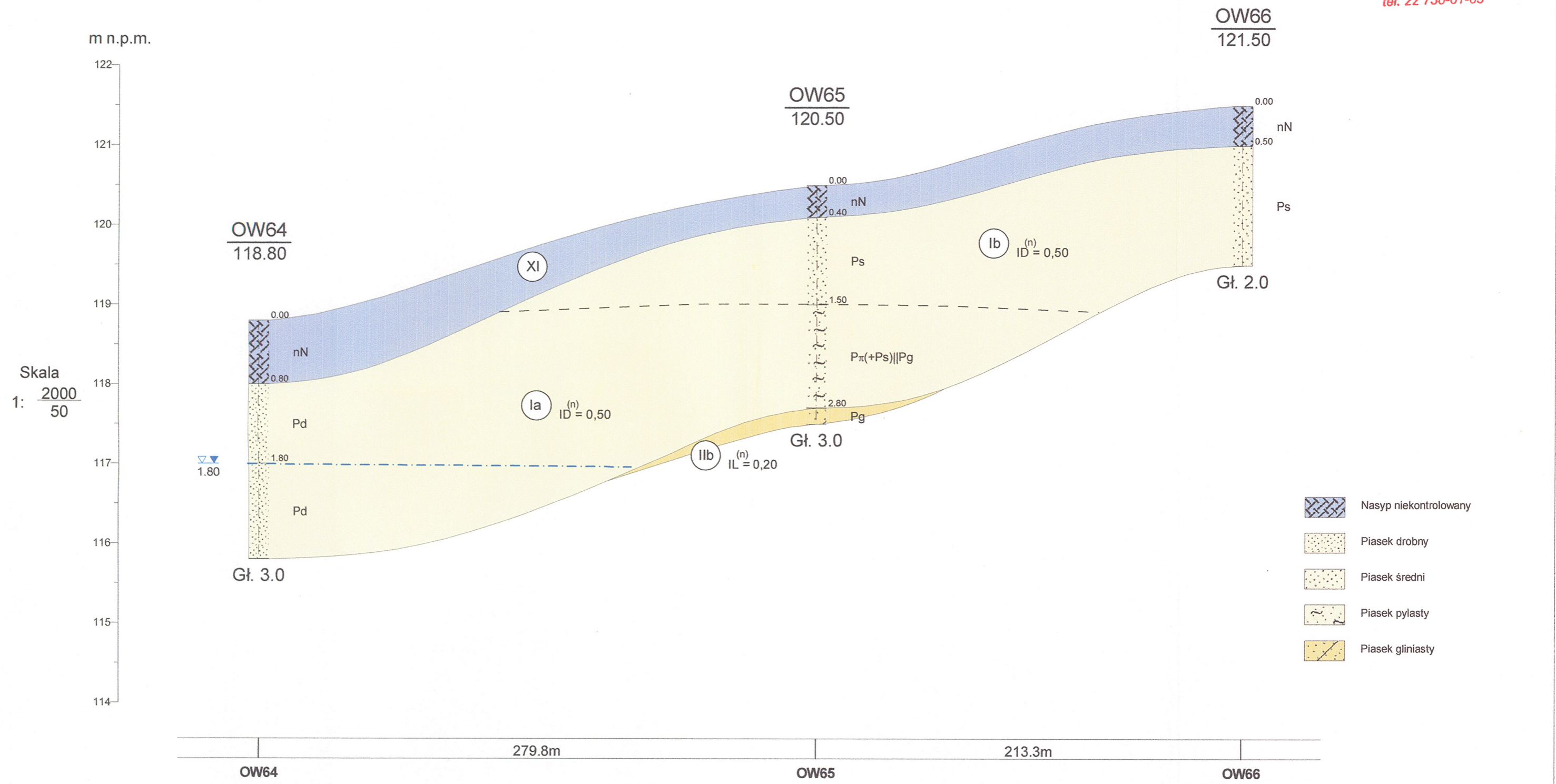
STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 ul. Chyliżkowska 14
 05-500 Piaseczno
 tel. 22 756-61-63

● OW26/2,0
 otwory geotechniczne wykonane w czerwcu 2012 r.
 / głębokość otworu w m p.p.t.

— XV - XV'
 linie przekrojów geotechnicznych

Skala 1:2000 Zał. 1.3

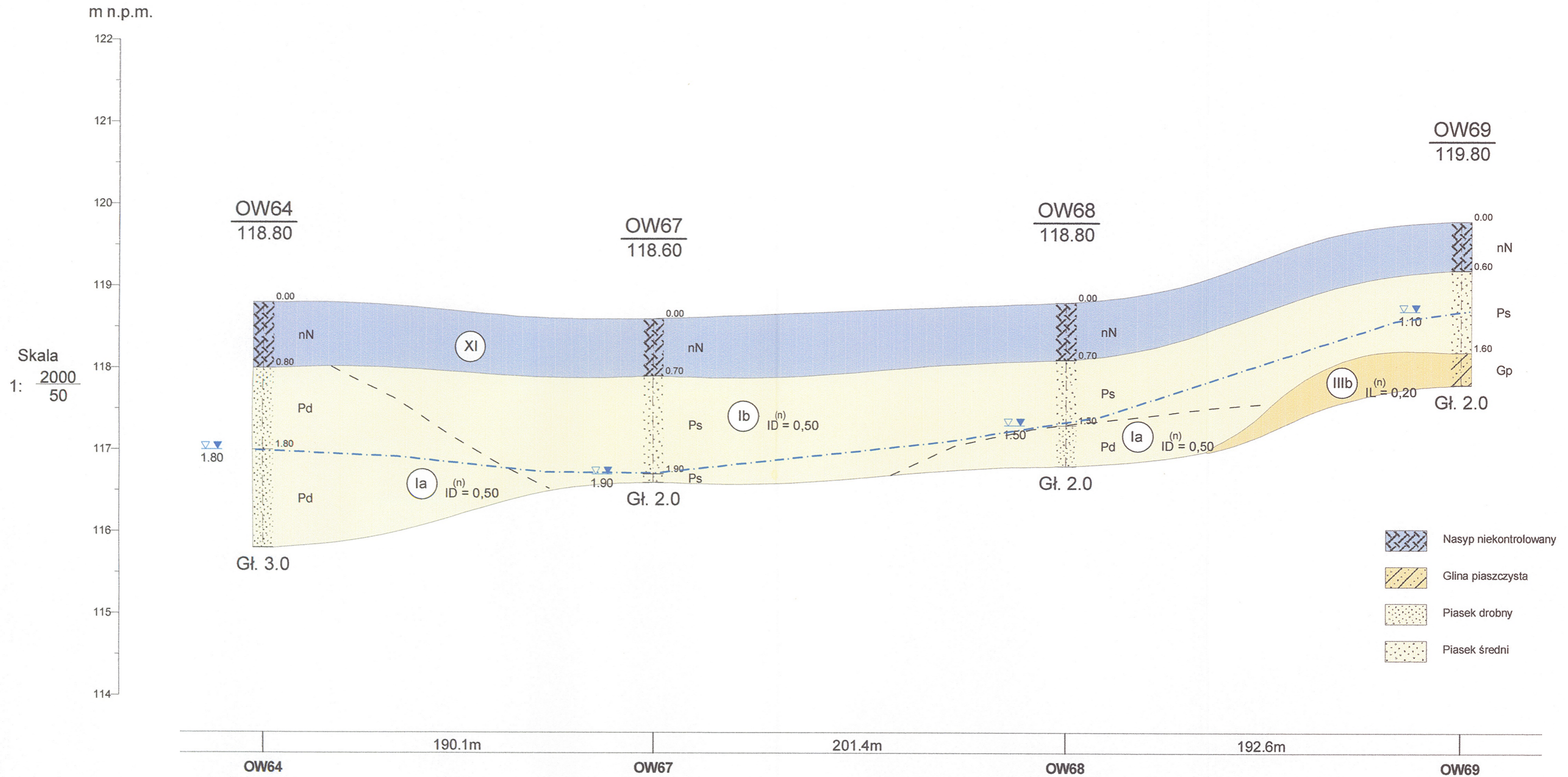
I - I'



Skala
1: $\frac{2000}{50}$

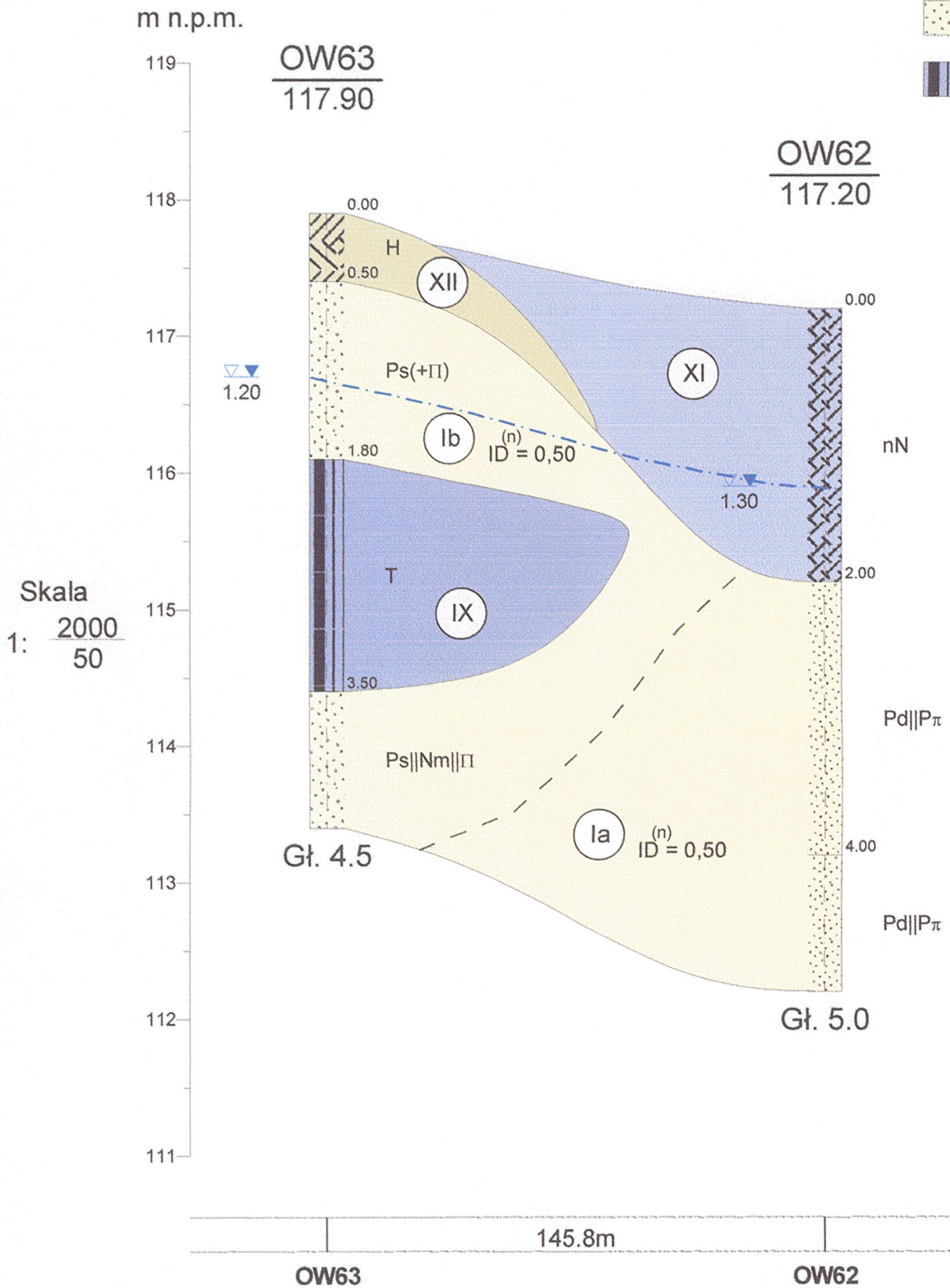
Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.1
ul. Cicha Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data	Nazwisko
Weryfikował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
	17-05-2012	mgr Z.Bartczak
Przekrój geotechniczny		Skala
		1: $\frac{2000}{50}$

II - II'



Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.2
ul. Masztowa Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data	Nazwisko
Weryfikował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
	17-05-2012	mgr Z.Bartczak
Przekrój geotechniczny		Skala
		1: 2000 / 50

III - III'



GEO SONDA
PRACOWNIA GEOLOGICZNA
 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź
 tel./fax: 0-42 674 23 49
 www.geosonda.pl

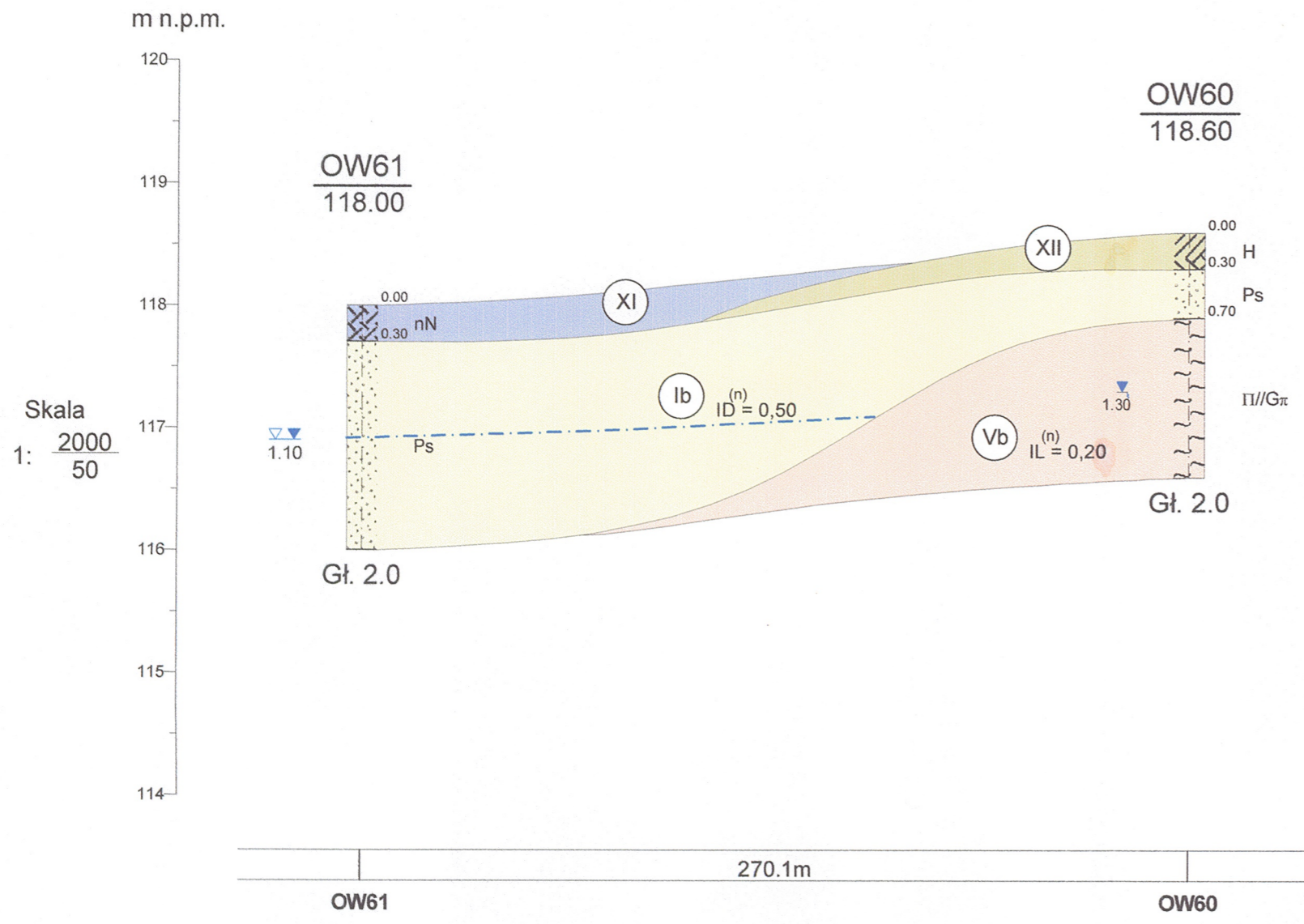
Zał.Nr
2.3


Mieszkowo		
Opracował	Data	Nazwisko
Weryfikował		
	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
	17-05-2012	mgr Z.Bartczak

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno		Skala 1: $\frac{2000}{50}$
<h2>Przekrój geotechniczny</h2>		

IV - IV'

-  Humus
-  Nasyp niekontrolowany
-  Piasek średni
-  Pył



 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź		tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl	Zał.Nr 2.4
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno	
	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny Skala 1: $\frac{2000}{50}$
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak	
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak	

V - V'

m n.p.m.

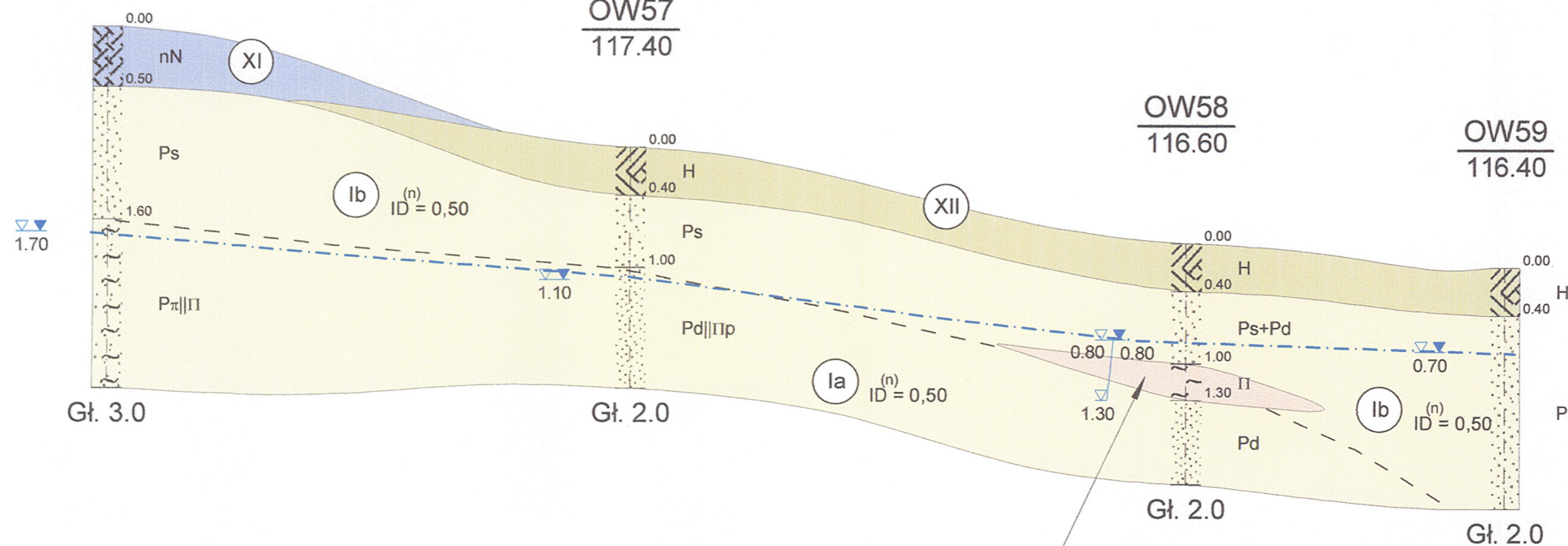


OW56
118.40

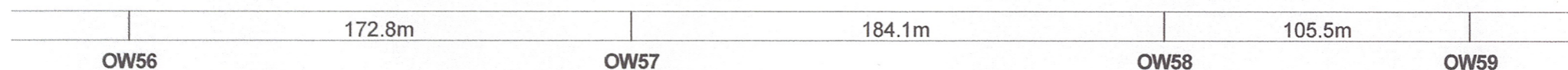
OW57
117.40

OW58
116.60

OW59
116.40



Skala
1: $\frac{2000}{50}$





- Nasyp niekontrolowany
- Piasek drobny
- Piasek średni
- Piasek pylasty
- Pył

Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.5
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data: 17-05-2012 Nazwisko: mgr A.Sztendel-Szcześniak	Przekrój geotechniczny
Weryfikował	Data: 17-05-2012 Nazwisko: mgr Z.Bartczak	
		Skala 1: $\frac{2000}{50}$

VI - VI'

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYE
Wydział Architektoniczno-Budowlany

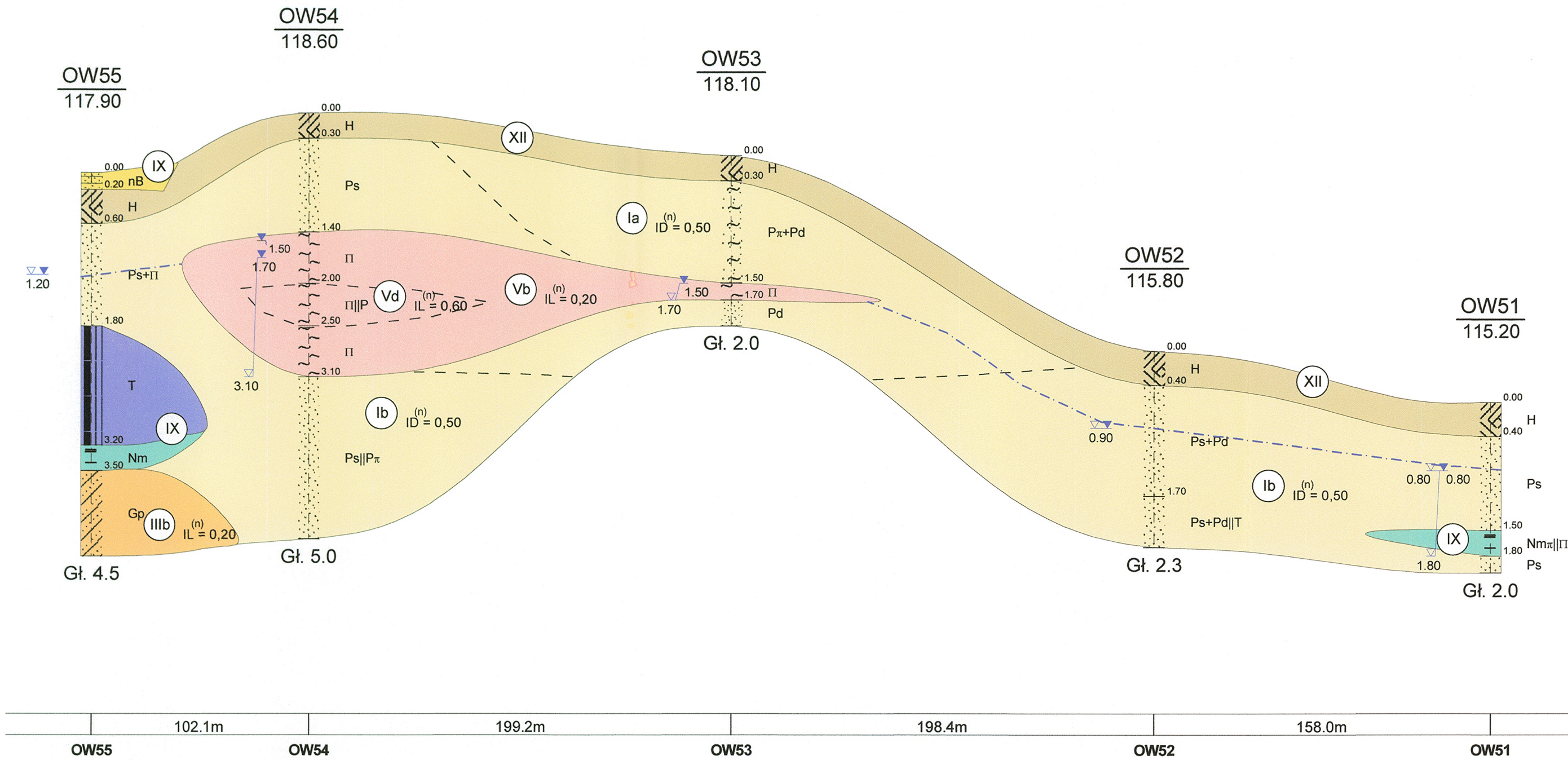
ul. Chyliczkowska 14
5-300 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

-  Nasyb budowlany
-  Namuł
-  Gлина piaszczysta
-  Piasek drobny
-  Piasek średni
-  Piasek pylasty
-  Pył
-  Torf

m n.p.m.

120
119
118
117
116
115
114
113
112

Skala
1: $\frac{2000}{50}$



GEO SONTA
Adres Pracowni: ul. Nowa 23/31 lok. 33, 99-230 Łęczyca
tel./fax: 0-42 674 23 49
www.geosonda.pl

Zał.Nr
2.6







Mieszkowo		
	Data	Nazwisko
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak

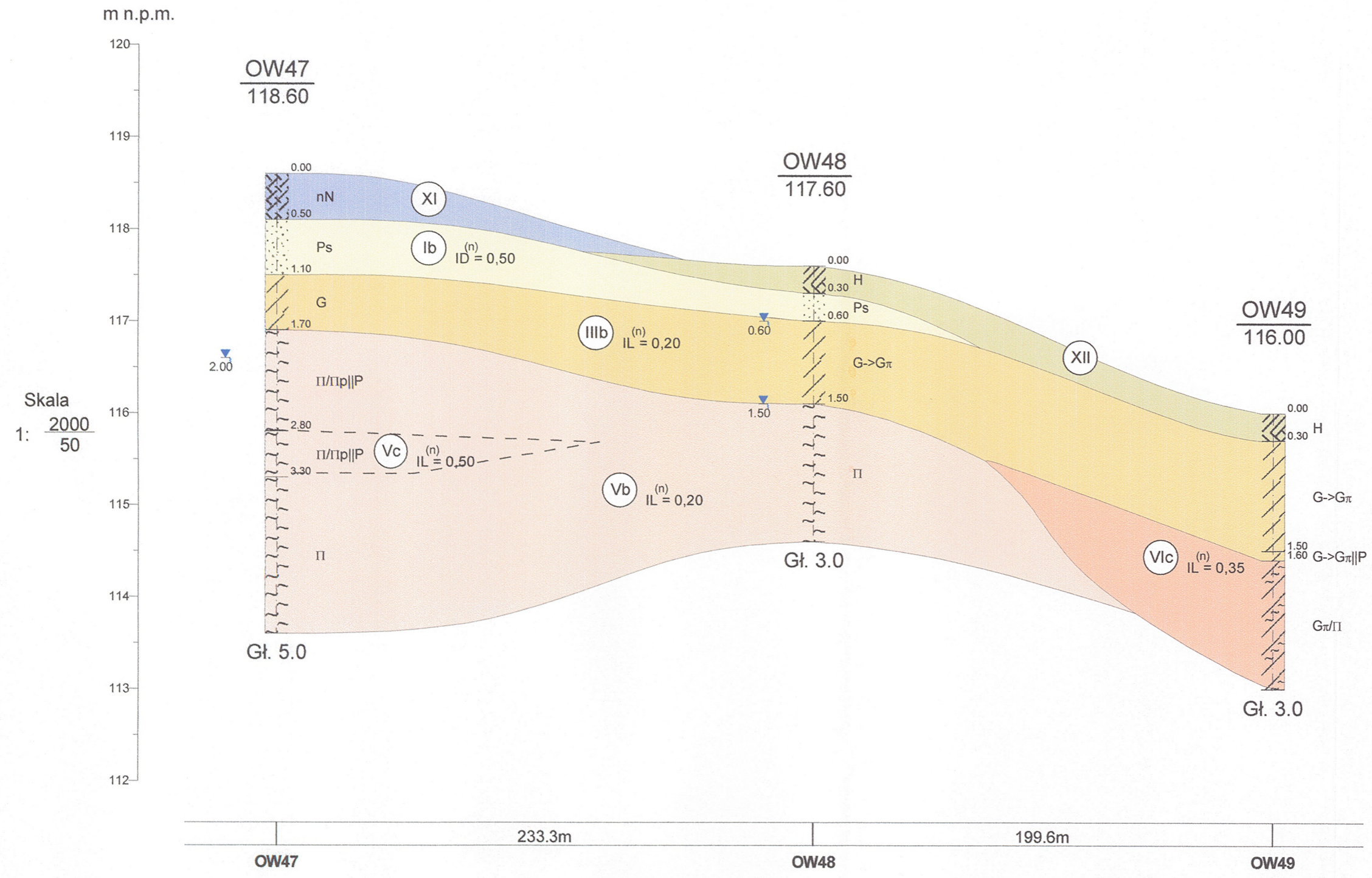
Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno


Przekrój geotechniczny

Skala
1: $\frac{2000}{50}$

VII - VII'

-  Humus
-  Nasyp niekontrolowany
-  Glina
-  Glina pylasta
-  Piasek średni
-  Pył



 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.7
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data: 17-05-2012 Nazwisko: mgr A.Sztendel-Szcześniak	Przekrój geotechniczny
Weryfikował	Data: 17-05-2012 Nazwisko: mgr Z.Bartczak	
		Skala 1: 2000/50

VIII - VIII'

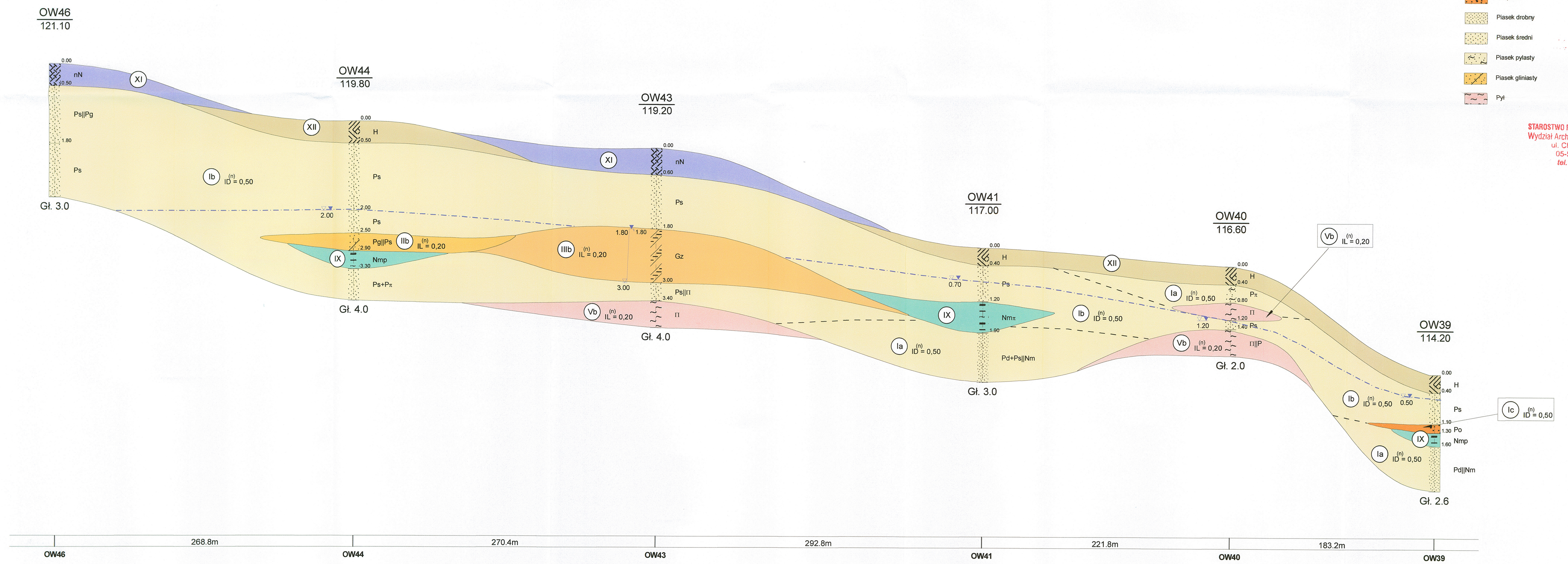
m n.p.m.

124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111

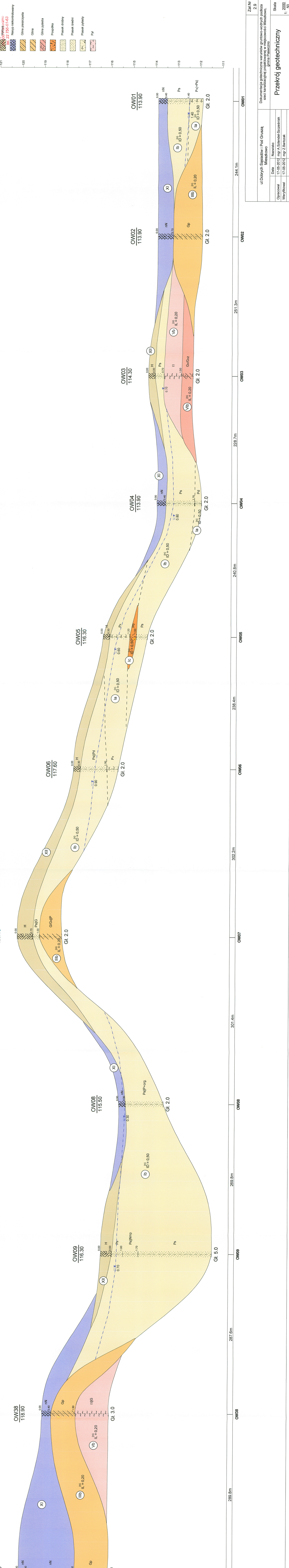
Skala
1: 2000
50

- Humus
- Nasyp niekontrolowany
- Namul
- Namul piaszczysty
- Gлина звѣзда
- Pospółka
- Piasek drobny
- Piasek średni
- Piasek pylasty
- Piasek gliniasty
- Pyl

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63



		ul. Radomska Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno		Zał. Nr 2.8	
Opracował	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny				Skala 1: 2000 50
Weryfikował	17-05-2012	mgr A. Sztendel-Szcześniak					



IX - IX'

Skala 1: 2000

Skala 1: 50

OW37	119.90	289.8m	OW38	118.90	287.6m	OW09	116.30	269.8m	OW08	115.50	301.4m	OW07	120.10	302.2m	OW06	117.60	236.4m	OW05	116.30	240.8m	OW04	113.90	228.7m	OW03	114.30	251.3m	OW02	113.90	244.1m	OW01	113.90
------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------	--------	------	--------

ul. Dobych Sasiadów i Pod Gruszą		Mieszkowo	
Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno			
Opracował	Data	Nazwisko	
Weryfikował	17-05-2012	mgr. A. Szlender-Szczepaniak	
	17-05-2012	mgr. Z. Bartczak	

Załącznik nr 2.9

Przekrój geotechniczny

Skala 1: 2000

1: 50

Opisany wykresem programem GeoStar

m n.p.m.

125
124
123
122
121
120
119
118
117
116
115
114
113
112
111

X - X'

- Humus
- Nasyt niekontrolowany
- Namuł
- Gлина piaszczysta
- Piasek drobny
- Piasek średni
- Piasek pylasty
- Torf

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Chylińska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

Skala
1: 2000
50

OW34
122.10

OW35
120.30

OW36
120.00

OW11
118.00

OW10
116.00

Gł. 2.0

Gł. 3.0

Gł. 3.0

Gł. 3.0

Gł. 4.5

238.3m

291.4m

354.3m

268.8m

OW34

OW35

OW36

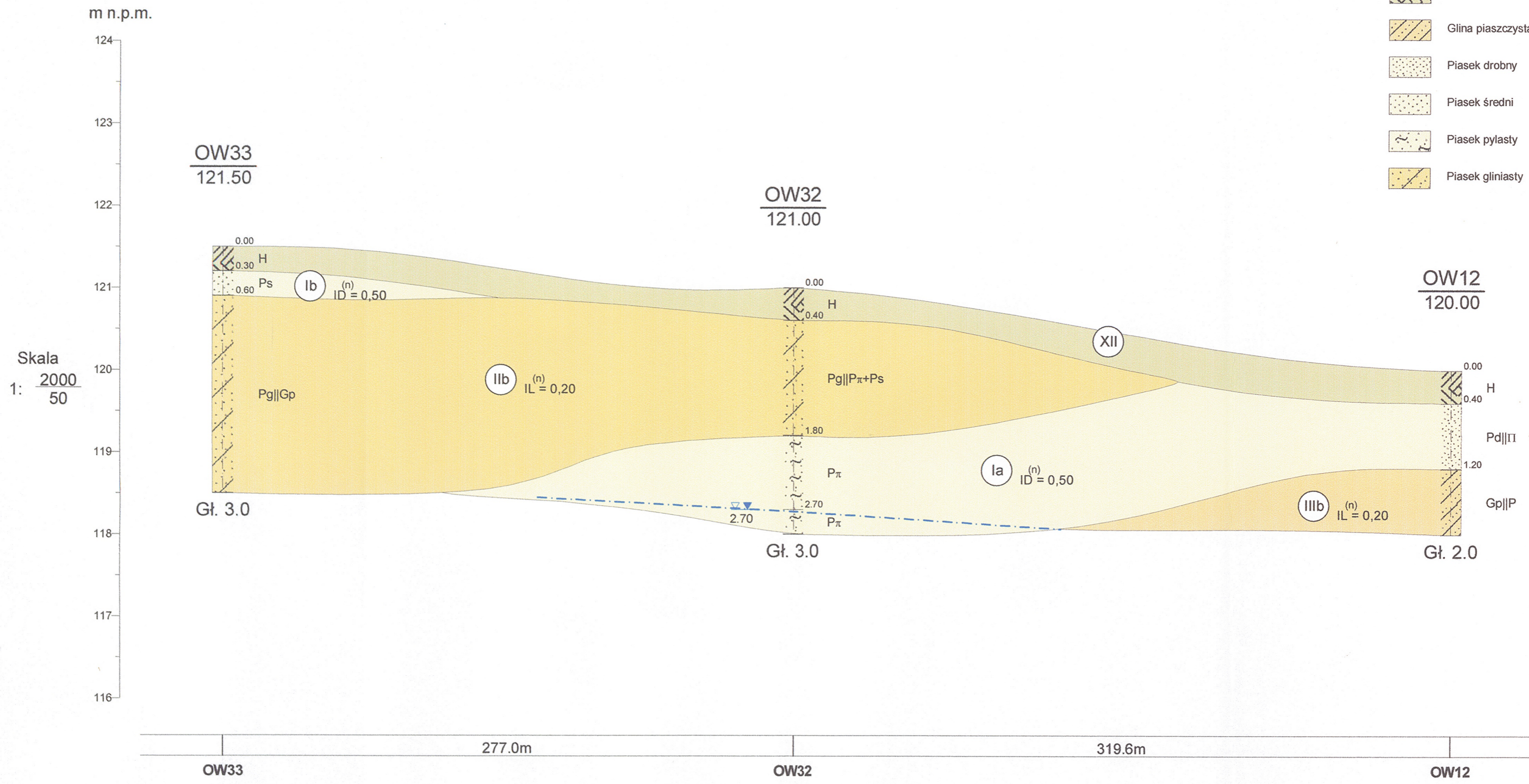
OW11

OW10


			Zał.Nr 2.10
Mieszkowo			Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data	Nazwisko	
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z. Bartczak	Przekrój geotechniczny
			Skala 1: 2000 50

XI - XI'

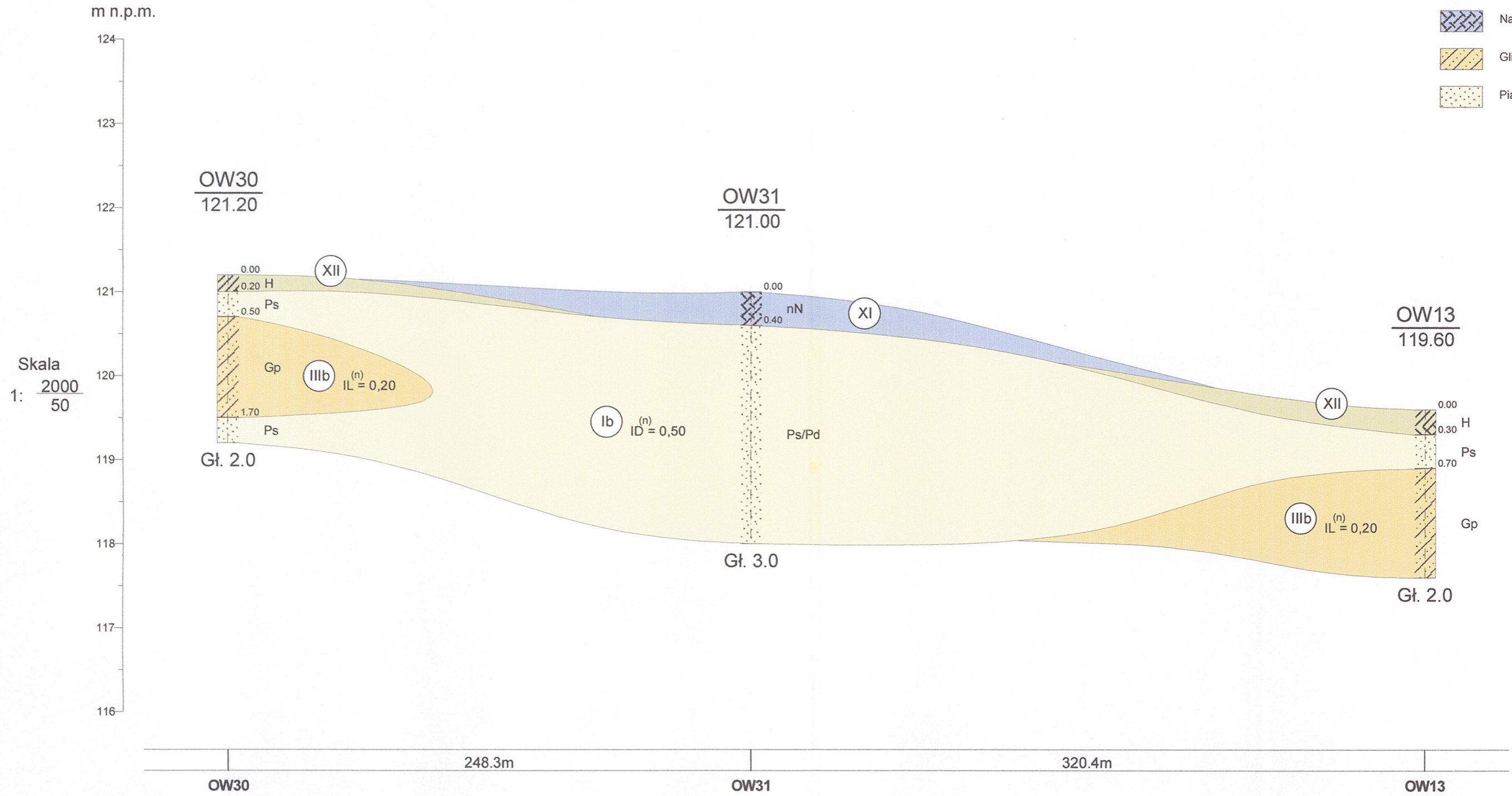
-  Humus
-  Glina piaszczysta
-  Piasek drobny
-  Piasek średni
-  Piasek pylasty
-  Piasek gliniasty




Skala
1: $\frac{2000}{50}$

 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź www.geosonda.pl		tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl	Zał.Nr 2.11
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno	
Opracował	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny
Weryfikował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak	
	17-05-2012	mgr Z.Bartczak	
			Skala 1: $\frac{2000}{50}$

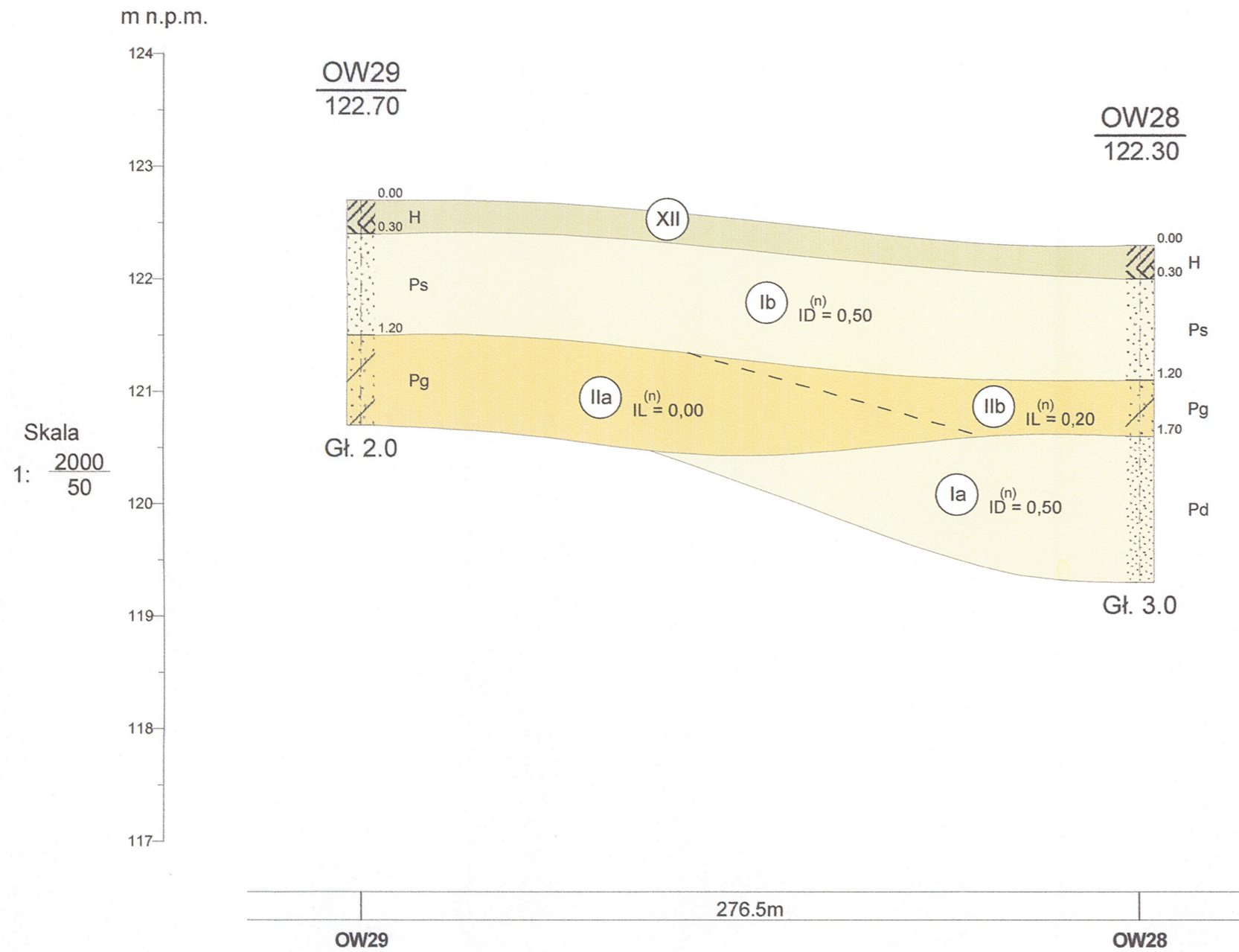
XII - XII'




Skala
1: $\frac{2000}{50}$

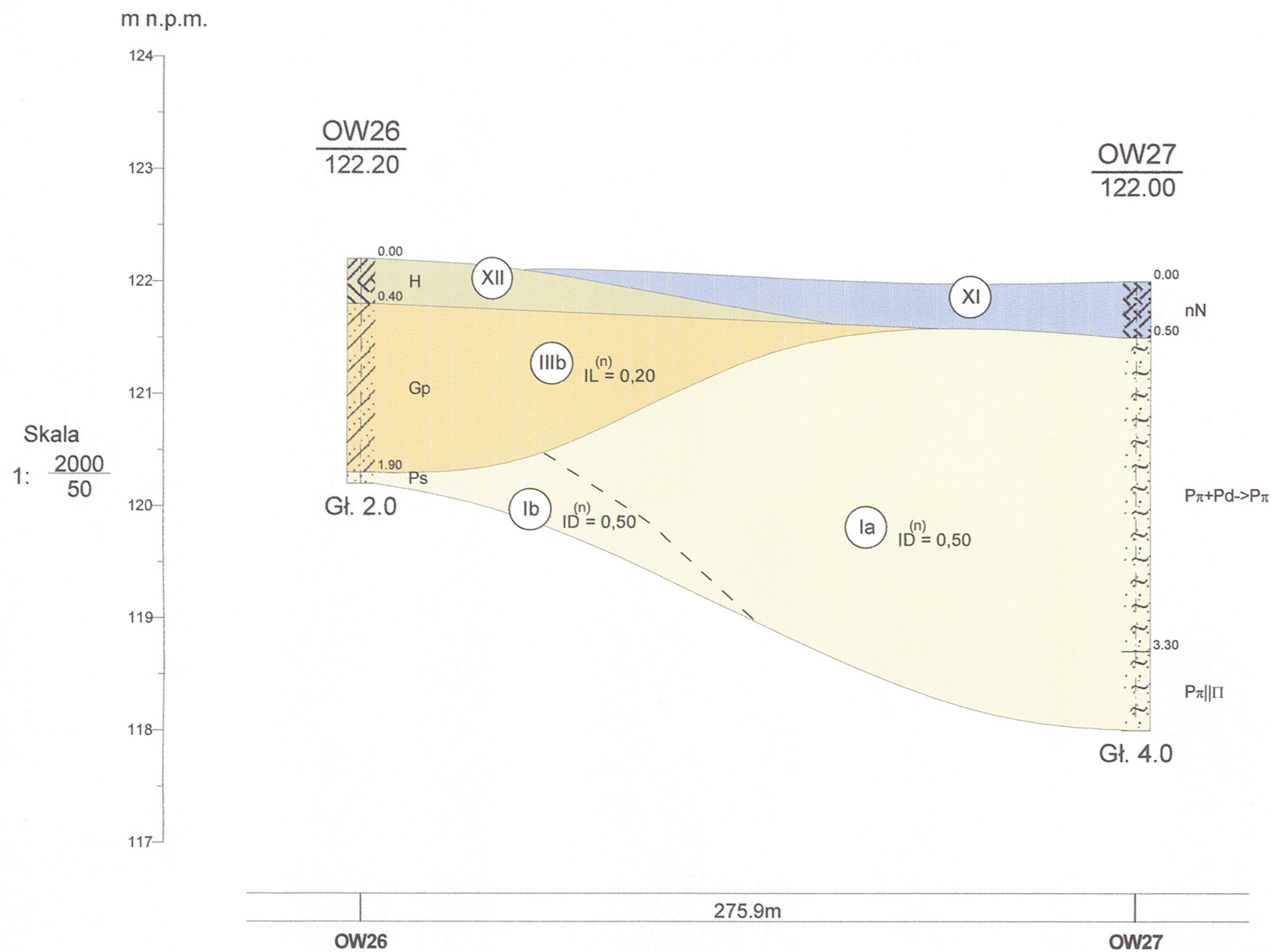
 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33, 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl			Zał.Nr 2.12
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno	
Opracował	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny
	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak	
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak	
			Skala 1: $\frac{2000}{50}$


XIII - XIII'



 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.13
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
	Data	Nazwisko
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak
Przekrój geotechniczny		Skala 1: $\frac{2000}{50}$

XIV - XIV'

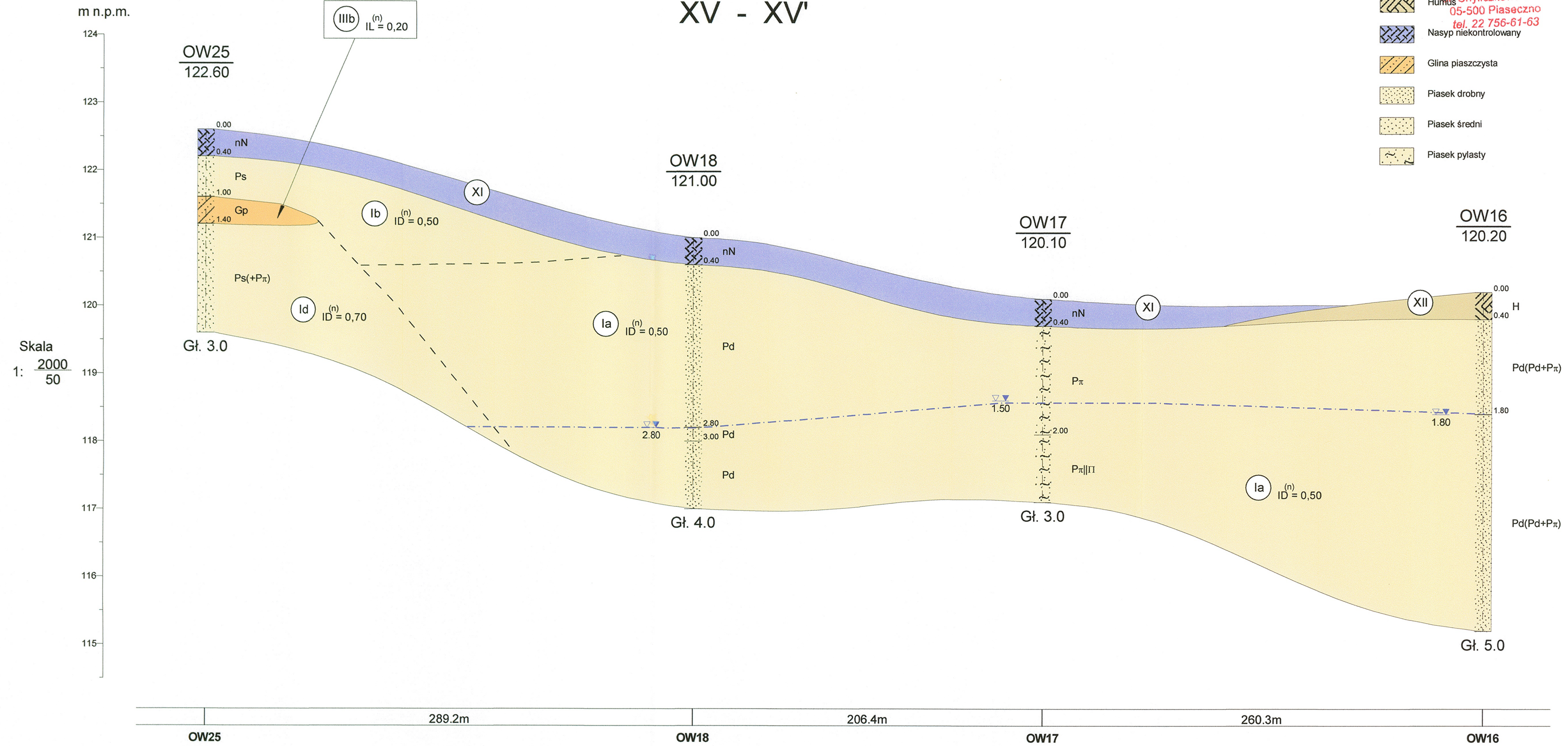


 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.14
ul. Malinowa Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
	Data	Nazwisko
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak
Przekrój geotechniczny		Skala 1: $\frac{2000}{50}$


-  Humus
-  Nasyp niekontrolowany
-  Gлина piaszczysta
-  Piasek drobny
-  Piasek średni
-  Piasek pylasty

ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

XV - XV'




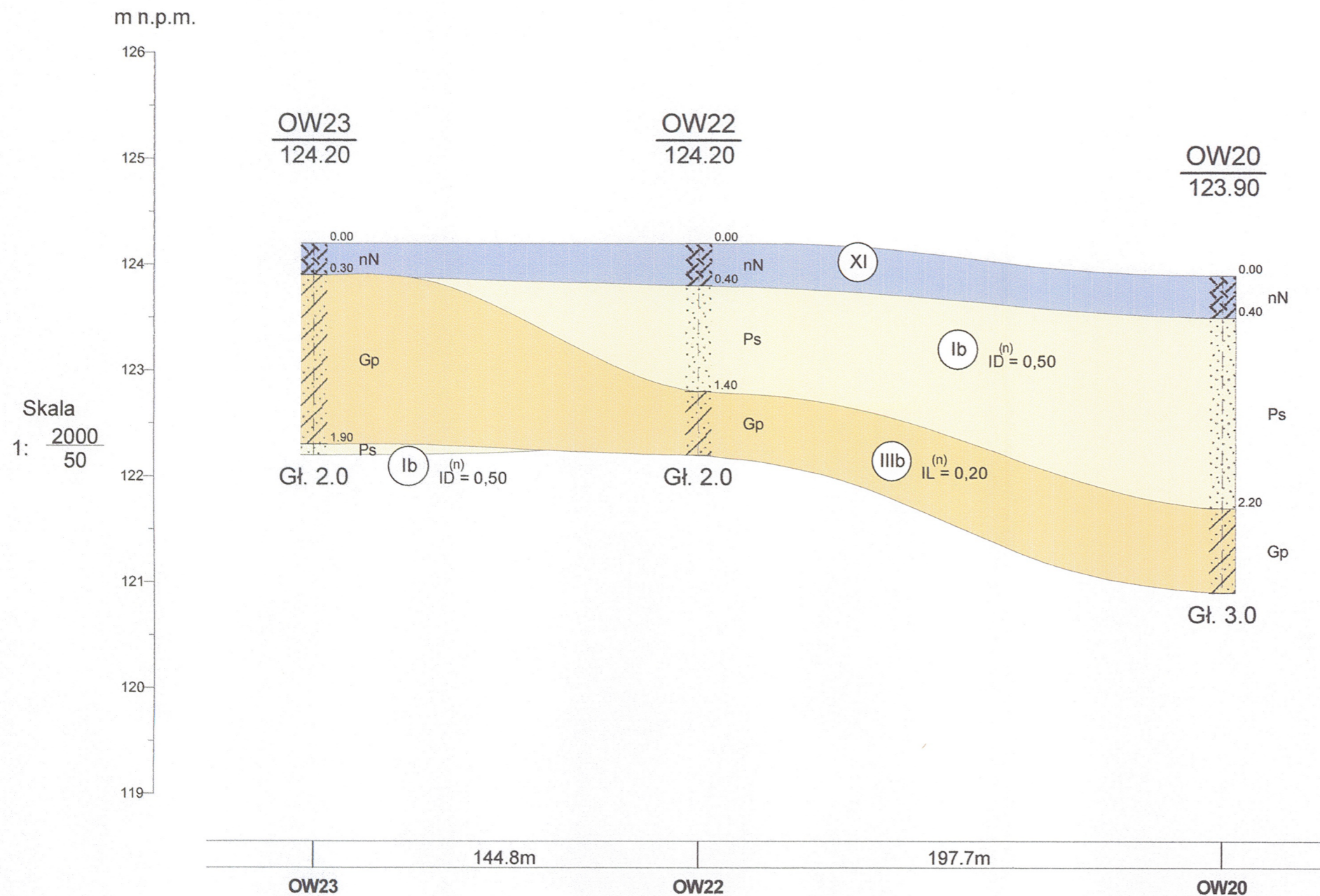
Skala
1: $\frac{2000}{50}$


 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 92-520 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl		Zał.Nr 2.15
ul. Szklarniowa Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data: 17-05-2012 Nazwisko: mgr A. Sztendel-Szcześniak	Przekrój geotechniczny Skala 1: $\frac{2000}{50}$
Weryfikował	Data: 17-05-2012 Nazwisko: mgr Z. Bartczak	

XVI - XVI'

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

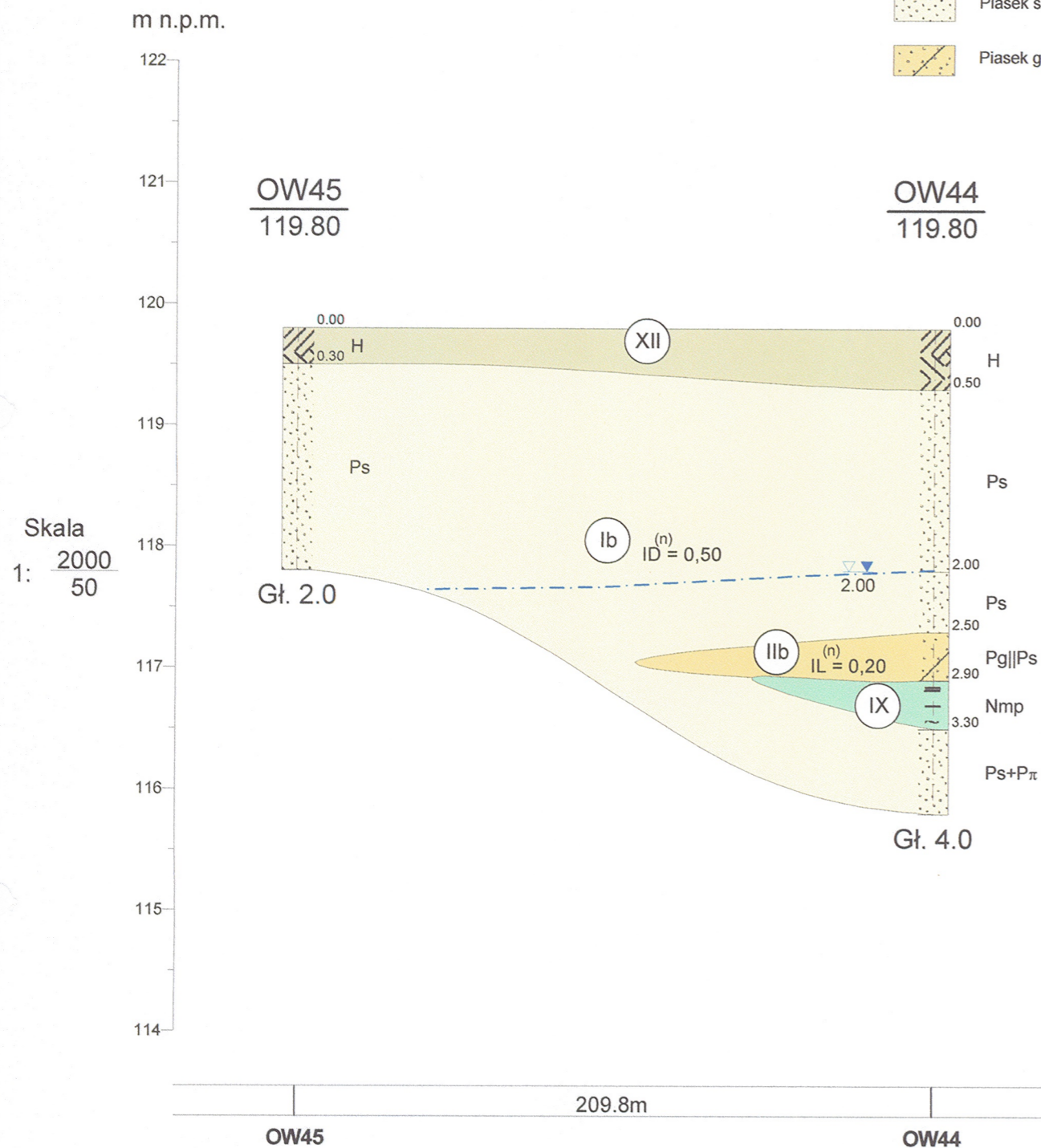
-  Nasyp niekontrolowany
-  Gлина piaszczysta
-  Piasek średni



 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl			Zał.Nr 2.16
ul. Traktowa Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno	
Opracował	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny Skala 1: 2000 50
Weryfikował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak	
	17-05-2012	mgr Z.Bartczak	

XVII - XVII'

-  Humus
-  Namul piaszczysty
-  Piasek średni
-  Piasek gliniasty



Skala
1: 2000
50

Zał.Nr
2.17

Mieszkowo

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno

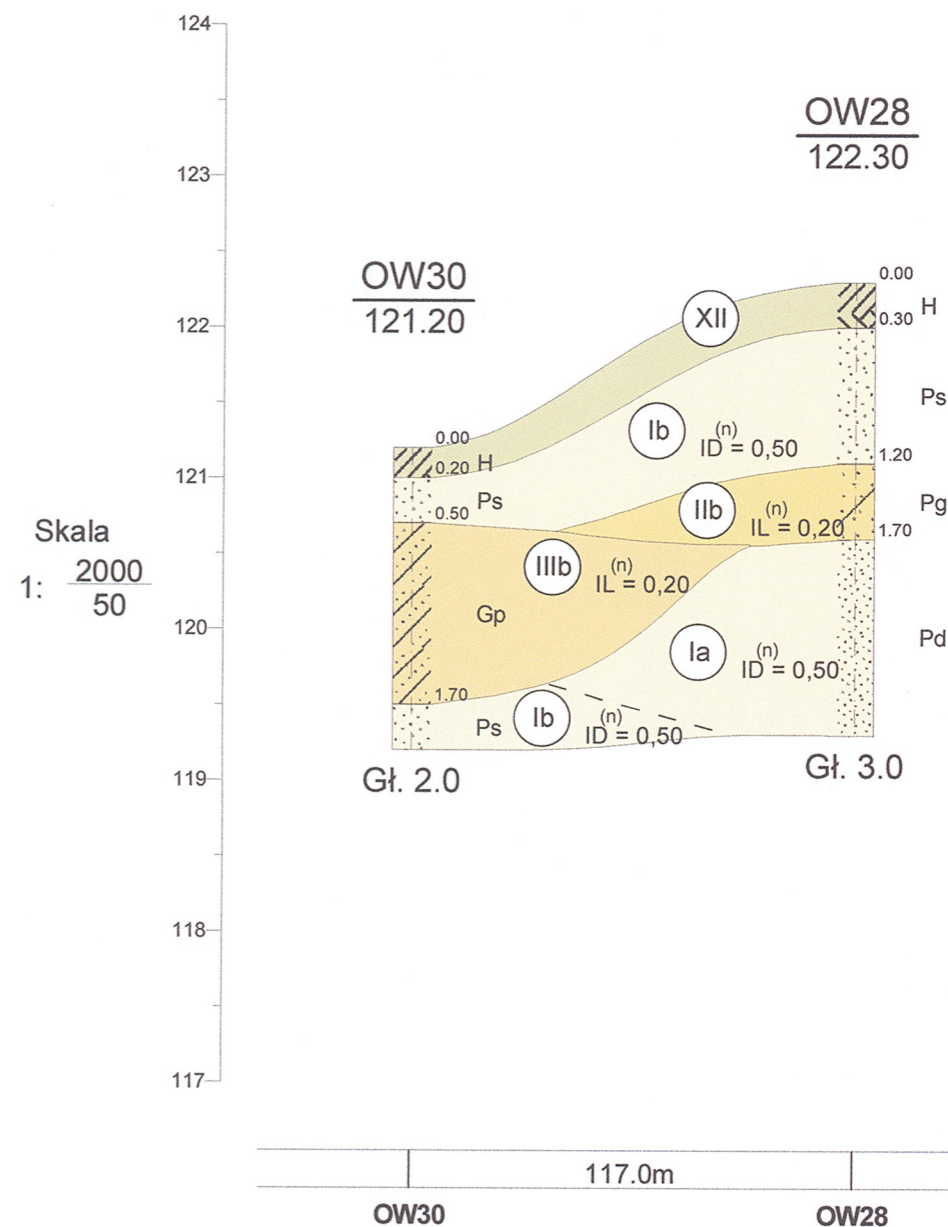
Przekrój geotechniczny

Skala
1: 2000
50

	Data	Nazwisko
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak

XVIII - XVIII'

m n.p.m.



Skala
1: 2000
50

-  Humus
-  Gлина piaszczysta
-  Piasek drobny
-  Piasek średni
-  Piasek gliniasty

Zał.Nr
2.18

Mieszkowo

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno

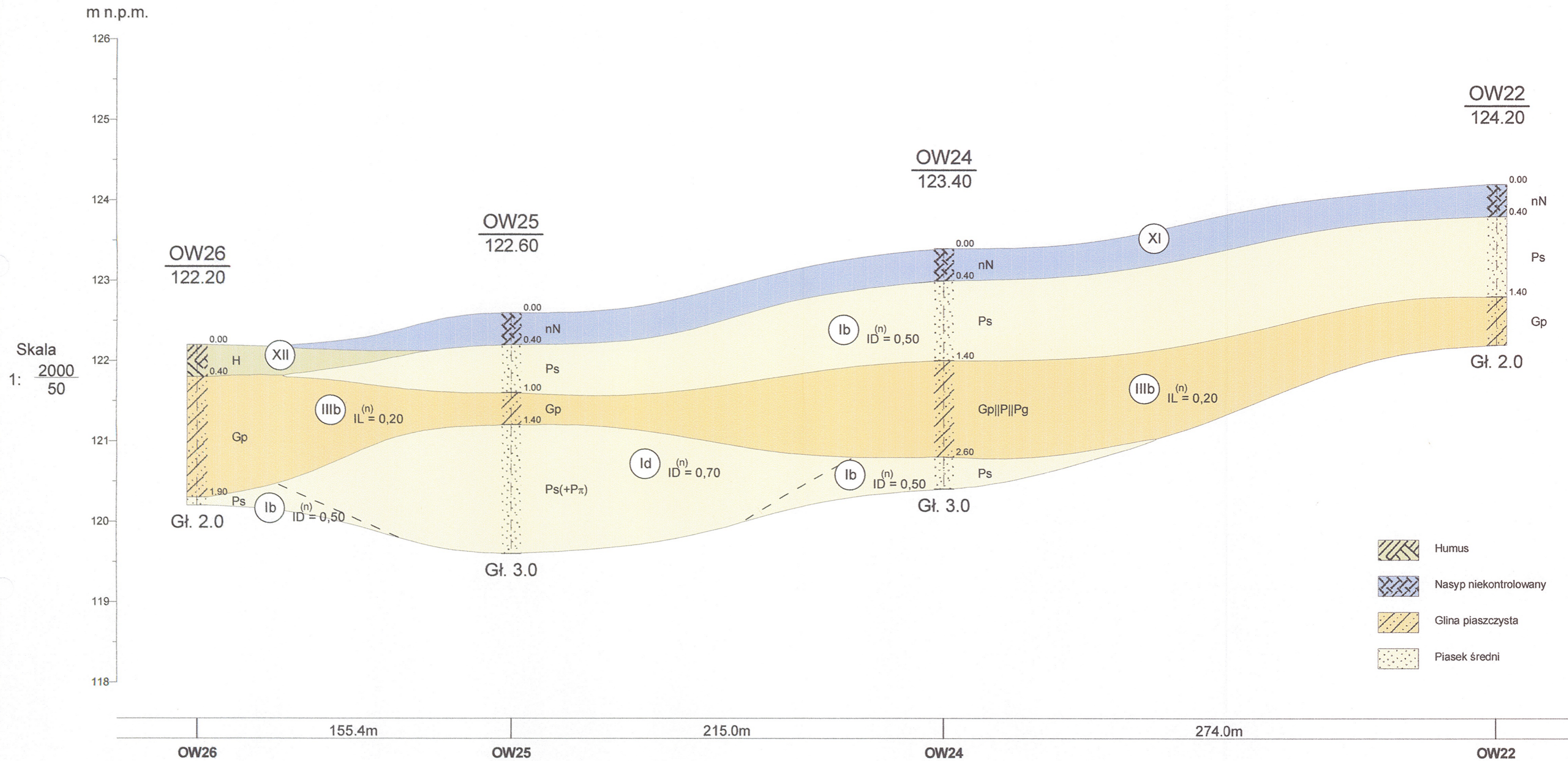
Przekrój geotechniczny

Skala
1: 2000
50

	Data	Nazwisko
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak

XIX - XIX'

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63



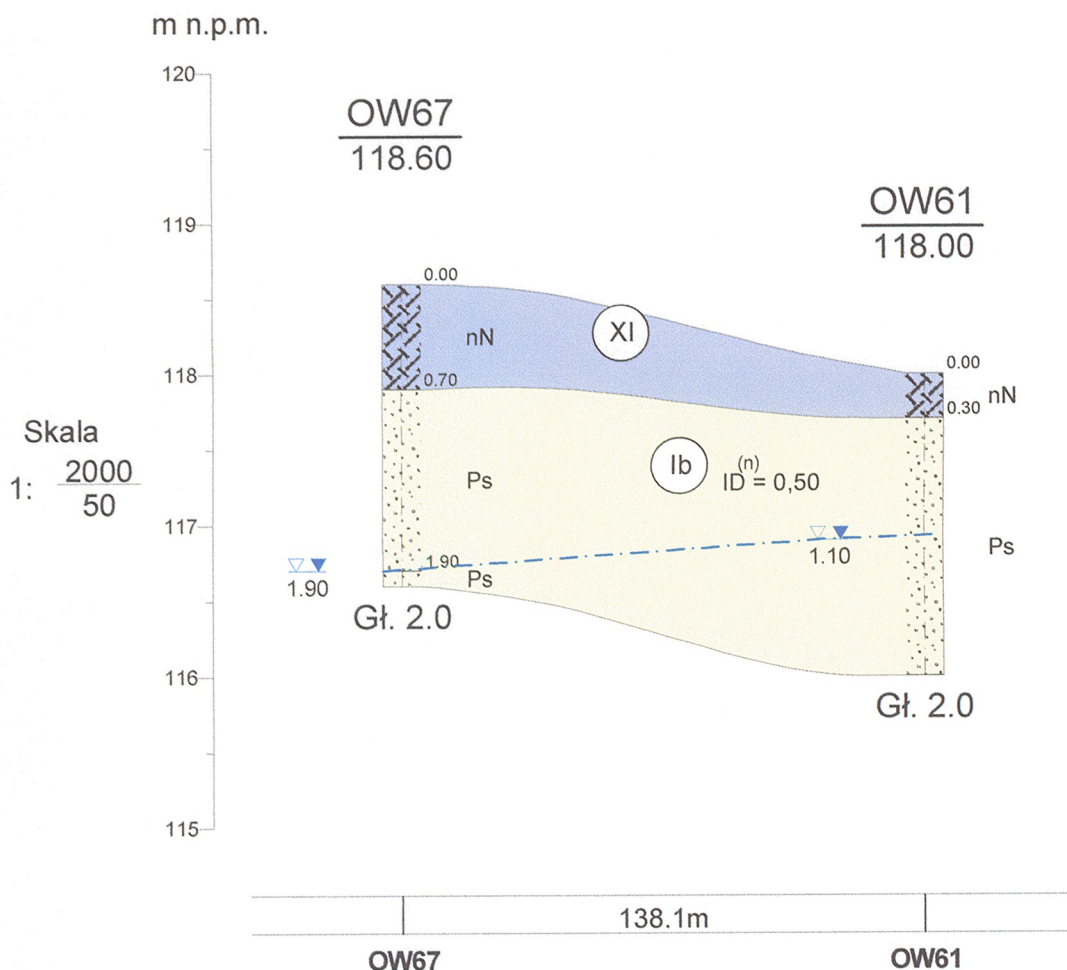
Skala
1: $\frac{2000}{50}$

		Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź www.geosonda.pl		tel./fax: 0-42 674 23 49		Zał.Nr 2.19	
ul. Szklarniowa Mieszkowo				Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno			
		Data		Nazwisko		Przekrój geotechniczny	
Opracował		17-05-2012		mgr A.Sztendel-Szcześniak			
Weryfikował		17-05-2012		mgr Z.Bartczak			
						Skala 1: $\frac{2000}{50}$	

XXI - XXI'

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany

ul. Mickiewicza 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756 61 63
Pieasek sredni



GEO SONDA
PRACOWNIA GEOLOGICZNA

Adres Pracowni:
ul. Nowa 29/31 lok. 33
90-030 Łódź

tel./fax: 0-42 674 23 49
www.geosonda.pl

Zał.Nr
2.21

Mieszkowo

Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża
sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo,
gmina Piaseczno

	Data	Nazwisko
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak

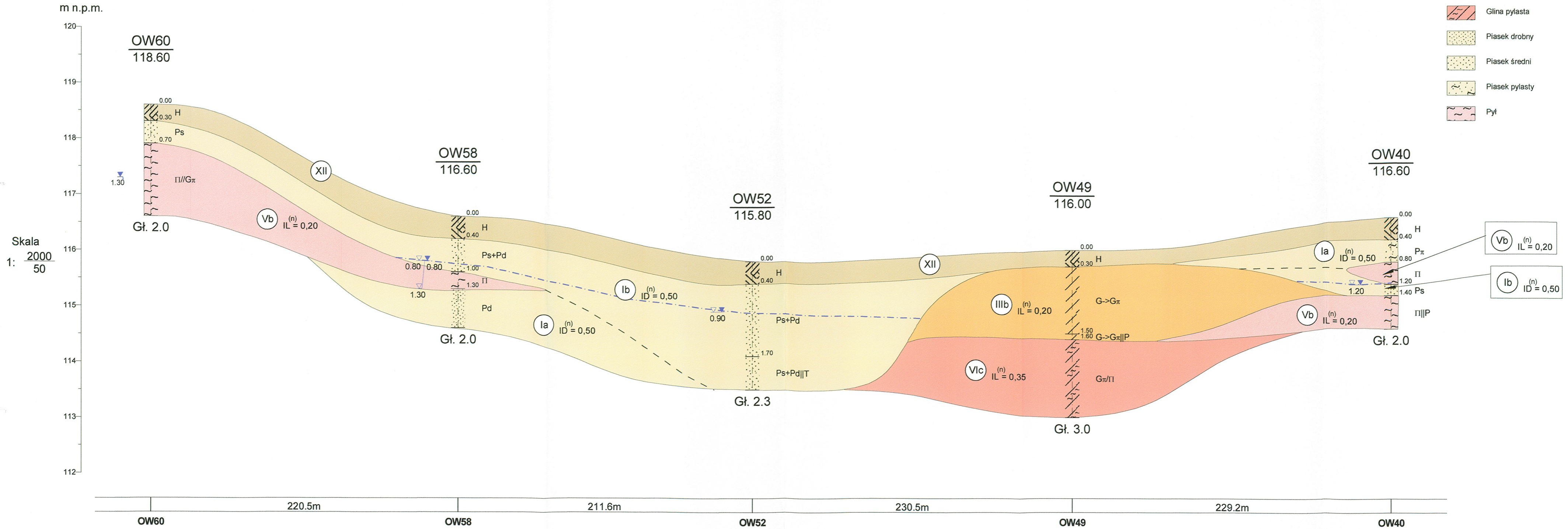
Przekrój geotechniczny

Skala
1: $\frac{2000}{50}$

XXII - XXII'

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

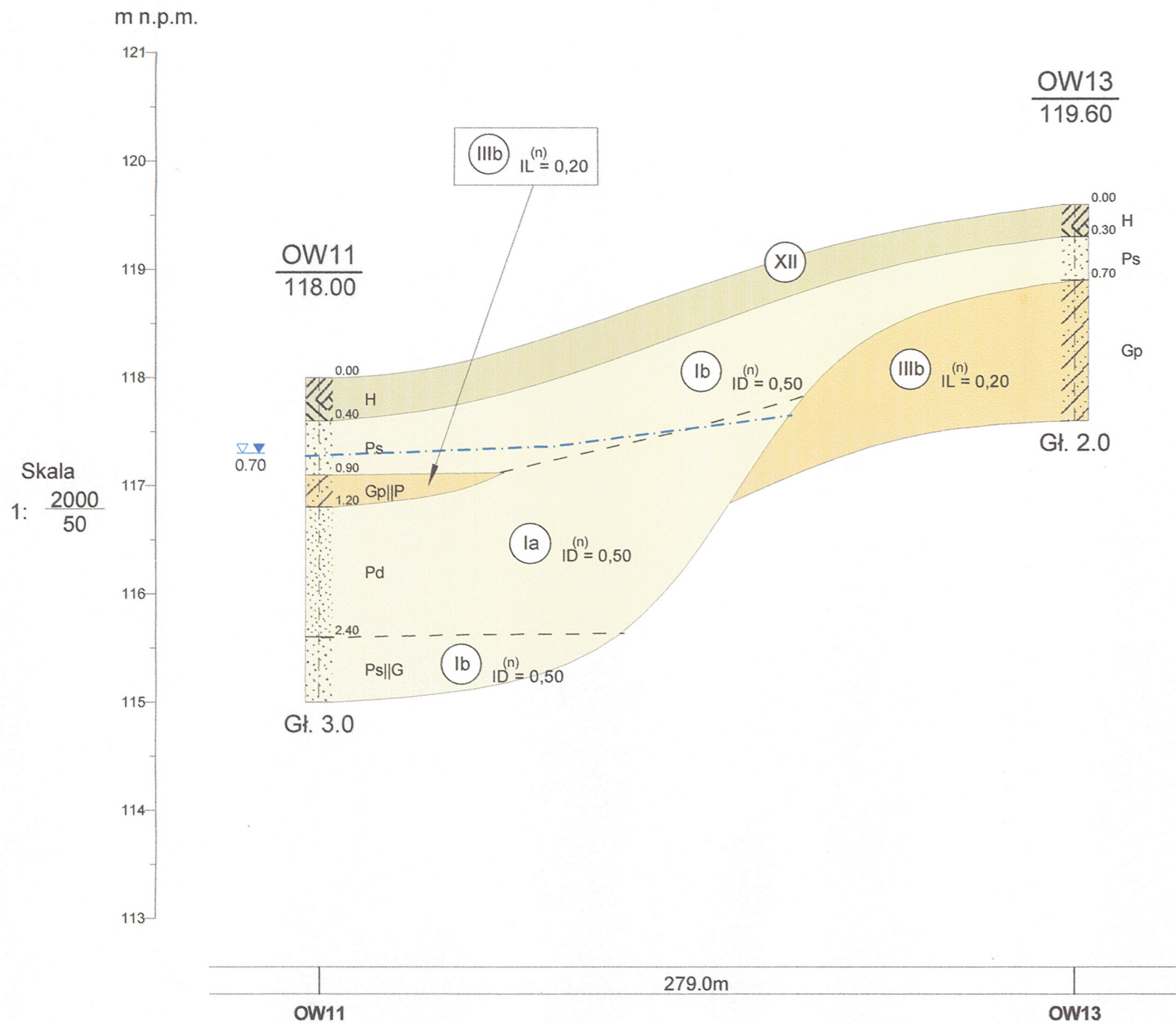
- Humus
- Gлина
- Gлина pylasta
- Piasek drobny
- Piasek sredni
- Piasek pylasty
- Pył




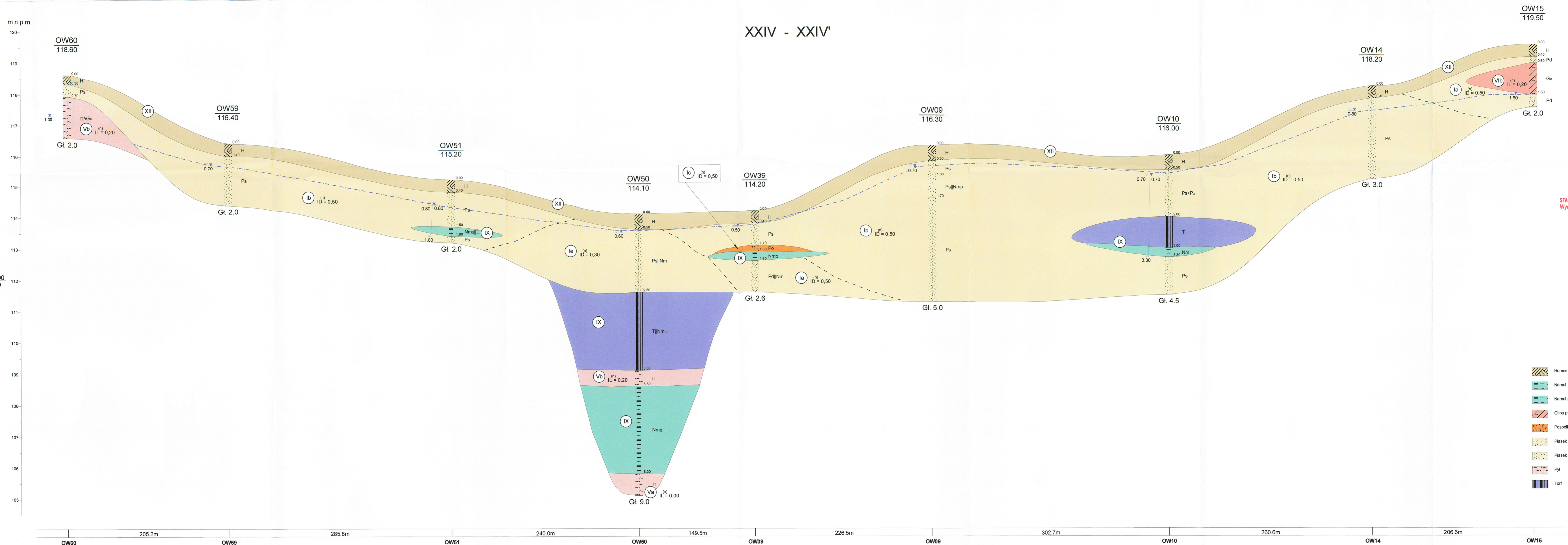
Skala
1: $\frac{2000}{50}$

Adres Piaseczno: ul. Nowa 29/31 lok. 33, 95-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl			Zał.Nr 2.22
Mieszkowo			Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno
Opracował	Data	Nazwisko	
Weryfikował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak	Przekrój geotechniczny
	17-05-2012	mgr Z.Bartczak	
			Skala 1: $\frac{2000}{50}$

XXIII - XXIII'



 Adres Pracowni: ul. Nowa 29/31 lok. 33 90-030 Łódź tel./fax: 0-42 674 23 49 www.geosonda.pl			Zał.Nr 2.23
Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno	
	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny
Opracował	17-05-2012	mgr A.Sztendel-Szcześniak	
Weryfikował	17-05-2012	mgr Z.Bartczak	
			Skala 1: $\frac{2000}{50}$



Skala
1: 2000
50

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

Mieszkowo		Dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża sieci kanalizacyjnej projektowanej w miejscowości Mieszkowo, gmina Piaseczno		Zał. Nr 2.24
Opracował	Data	Nazwisko	Przekrój geotechniczny	Skala 1: 2000 50
Weryfikował	17-05-2012	mgr A. Sztendel-Szcześniak		
		mgr Z. Bartczak		

Miejscowość: Mieszkowo Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie	Obiekt: sieć kanalizacyjna Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c. Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 113.90 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012
--	---	---

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
		Nasypany	Czwartorzęd Plejstocen	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	1.40	Nasypany				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI					
					0.40	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw/w	szg	0.5		
					1.40	Piasek pylasty brązowo-rdzawy z domieszką piasku średniego	P π (+Ps)	Ia	nw	szg	0.5		
					2.00								

Profil numer OW02 Rzędna: 113.90 m n.p.m. Data: 26-04-2012

		Nasypany				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus)	nN	XI				
					0.70	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
					2.00							

Profil numer **OW03**

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceńodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 114.30 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.70	Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek średni ciemnożółty	Ps	Ib	w/m	szg	0.5	
					0.70	Pył jasnoszary	II	Vb	mw	tpl		0.2
					1.50	Gлина pylasta szaro-brązowa na pograniczu gliny pylastej zwięzłej	G _π /G _{πz}	Vlb	mw	tpl		0.2
				2.00	2.00							

Profil numer OW04 Rzędna: 113.90 m n.p.m. Data: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
	0.80	Nasypany Czwartorzęd Plejstocen				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+kamienie otoczaki)	nN	XI				
					0.40	Piasek średni szary	Ps	Ib	w/nw	szg	0.5	
					1.70	Piasek drobny szary	Pd	Ia	nw	szg	0.5	
					2.00	2.00						

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 116.30 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.60	Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek pylasty jasnoszary	P _π	Ia	w/nw	szg	0.5	
					1.20	Pospólka brązowo-szara	Po	Ic	nw	szg	0.5	
					1.50	Piasek średni żółty	Ps	Ib	nw	szg	0.5	
					2.00							




Profil numer OW06 Rzędna: 117.60 m n.p.m. Data: 26-04-2012

	0.90	Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek średni żółto-brunatny przewarstwiony piaskiem drobnym	Ps Pd	Ib	w/nw	szg	0.5	
					1.50	Piasek pylasty szaro-brązowy	P _π	Ia	nw	szg	0.5	
				2.00								




Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zlecniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 120.10 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.70	Piasek średni brązowo-szary przewarstwiony gliną	Ps G	Ib	mw/w	szg	0.5	
			2.0		1.00	Gлина szara na pograniczu glin pylastej przewarstwiona piaskiem	G/Gπ P	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00							





Profil numer OW08 Rzędna: 115.50 m n.p.m. Data: 26-04-2012

					0.30	Nasyp niekontrolowany (tłuczeń+piasek)	nN	XI				
	0.30	Czwartorzęd Holocen	1.0		0.30	Piasek średni brązowo-szary przewarstwiony piaskiem z domieszką substancji organicznej	Ps P+org.	Ib	nw	szg	0.5	
			2.0		2.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 116.30 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 0.70	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
			1.0		0.50	Piasek średni szaro-brunatny	Ps	lb	w/nw	szg	0.5	
			1.0		1.00	Piasek średni szary przewarstwiony namulem piaszczystym	Ps Nmp	lb	m	szg	0.5	
			2.0		1.70	Piasek średni jasnobrązowo-szary						
		5.0			5.00		Ps	lb	nw	szg	0.5	

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zlecniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 116.00 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarciedła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.70	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
					0.50	Piasek średni szary z domieszką piasku pylastego	Ps+P π	Ib	w/nw	szg	0.5	
					2.00	Torf brunatny	T	IX	w			
					3.00	Namuł czarny	Nm	IX			tpl	
	3.3				3.30	Piasek średni szary	Ps	Ib	nw	szg	0.5	
				4.50								

Profil numer OW11 Rzędna: 118.00 m n.p.m. Data: 26-04-2012

	0.70	Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.40	Piasek średni jasnoszaro-brązowy	Ps	Ib	w/nw	szg	0.5	
					0.90	Gлина piaszczysta jasnobrązowa przewarstwiona piaskiem	Gp P	IIIb	mw	tpl		0.2
					1.20	Piasek drobny jasnoszary	Pd	Ia	nw	szg	0.5	
					2.40	Piasek średni brązowy przewarstwiony gliną	Ps G	Ib	nw	szg	0.5	
				3.00								

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 120.00 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	Piasek drobny szary przewarstwiony pyłem	Pd I	Ia	mw	szg	0.5	
					1.20	Gлина piaszczysta brązowo-szara przewarstwiona piaskiem	Gp P	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00							

Profil numer OW13 Rzędna: 119.60 m n.p.m. Data: 26-04-2012

		Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	w/m	szg	0.5	
					0.70	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zlecniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczne-obrotowy
Rzędna: 118.20 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.80	Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen	0.40		0.40	Piasek średni szary	Ps	Ib	w/nw	szg	0.5	
			3.00		3.00							

Profil numer OW15 Rzędna: 119.50 m n.p.m. Data: 26-04-2012

	1.60	Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen	0.40		0.40	Piasek drobnny żółty	Pd	Ia	w	szg	0.5	
			0.60		0.60	Gлина pylasta jasnoszara	G π	VIb	mw	tpl		0.2
			1.60		1.60	Piasek drobnny szary	Pd	Ia	nw	szg	0.5	
			2.00		2.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechanizm obrotowy
Rzędna: 120.20 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m
Skala 1 : 50
Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen	0.40		0.40	Piasek drobny jasnobrazowy w stropie z domieszką piasku drobnego i piasku pylastego	Pd (Pd+P _π)	Ia	mw/w	szg	0.5	
			1.80		1.80	Piasek drobny jasnobrazowy w stropie z domieszką piasku drobnego i piasku pylastego	Pd (Pd+P _π)	Ia	nw	szg	0.5	
			5.00			5.00						

Profil numer OW17 Rzędna: 120.10 m n.p.m. Data: 26-04-2012

		Nasypany				Nasyp niekontrolowany (gruz+piasek+humus)	nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	0.40		0.40	Piasek pylasty jasnobrazowo-szary	P _π	Ia	w/nw	szg	0.5	
			2.00		2.00	Piasek pylasty brązowy przewarstwiony pyłem	P _π I	Ia	nw	szg	0.5	
			3.00			3.00						

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 121.00 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiędadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (tłuczeń+piasek+humus)	nN	XI					
		Czwartorzęd Plejstocen			0.40	Piasek drobny żółty							
					1.0								
					2.0			Pd	la	mw/w	szg	0.5	
					2.80	2.80	Piasek drobny żółty	Pd	la	nw	szg	0.5	
					3.00	3.00	Piasek drobny szary						
					4.00		Pd	la	nw	szg	0.5		
					4.00								




Profil numer OW19 Rzędna: 122.50 m n.p.m. Data: 26-04-2012

		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (żużel+piasek+humus)	nN	XI					
		Czwartorzęd Plejstocen			0.80	Piasek średni żółty	Ps	lb	mw	szg	0.5		
					1.10	Gлина piaszczysta brązowa na pograniczu piasku gliniastego	Gp/Pg	IIIb	mw	tpl		0.2	
					1.60	Piasek drobny jasnożółty							
					2.0			Pd	la	mw	szg	0.5	
					3.00								



Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 123.90 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasył Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+kamienie otoczki+gruz)	nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.40	Piasek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			2.0		2.20	Glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			3.0		3.00							

Profil numer OW21 Rzędna: 123.20 m n.p.m. Data: 26-04-2012

						Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.30	Piasek gliniasty brązowy	Pg	IIb	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00							

Profil numer OW22

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 124.20 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 26-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+gruz)	nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.40	Piasek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			1.40		1.40	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00							

Profil numer OW23 Rzędna: 124.20 m n.p.m. Data: 26-04-2012

						Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+gruz)	nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.30	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		1.90 2.00	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw	szg	0.5	

Profil numer **OW24**

Załącznik Nr 3.13

Wiercenie: WH 5

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy

Rzędna: 123.40 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+okrzuchy gruzu)	nN	XI				
			1.0		0.40	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.40	Glina piaszczysta brązowa przewarstwiona piaskiem przewarstwiona piaskiem gliniastym	Gp P Pg	IIIb	mw	tpl		0.2
			3.0		2.60	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			3.0		3.00							

Profil numer OW25 Rzędna: 122.60 m n.p.m. Data: 27-04-2012

		Nasyp Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+kamienie otoczaki)	nN	XI				
			1.0		0.40	Piasek średni brązowy	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		1.00	Glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	szg		0.2
			2.0		1.40	Piasek średni brązowo-rdzawy z domieszką piasku pylastego	Ps(+P π)	Id	mw/w	zg	0.7	
			3.0		3.00							

Profil numer **OW26**

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 122.20 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.40	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		1.90 2.00	Piasek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	





Profil numer OW27 Rzędna: 122.00 m n.p.m. Data: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypy				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI				
		Czwartorzęd Pleistocen	1.0		0.50	Piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku drobnego przechodzący w piasek pylasty	$P_{\pi}+P_d \rightarrow P_{\pi}$	Ia	mw/w	szg	0.5	
			2.0		3.30	Piasek pylasty brązowo-szary przewarstwiony pyłem	$P_{\pi} II$	Ia	w/m	szg	0.5	
			4.0		4.00							




Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 122.30 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
			0.30			Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			1.20			Piasek gliniasty	Pg	IIb	mw	tpl		0.2
			1.70			Piasek drobny jasnobrązowy	Pd	Ia	mw	szg	0.5	
			2.0									
			3.0		3.00							

Profil numer OW29 Rzędna: 122.70 m n.p.m. Data: 27-04-2012

		Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
			0.30			Piasek średni jasnobrązowo-żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			1.20			Piasek gliniasty brązowy	Pg	IIa	mw	pzw		0
			2.0		2.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 121.20 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.20	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw	tpl	0.5	
					0.50	Gлина piaszczysta brązowa						
					1.0		Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
					1.70	Piasek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
					2.00							

Profil numer OW31 Rzędna: 121.00 m n.p.m. Data: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
		Czwartorzęd Plejstocen				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI				
					0.40	Piasek średni szaro-brązowy na pograniczu piasku drobnego						
					1.0		Ps/Pd	Ib	mw	szg	0.5	
					3.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczne obrotowe
Rzędna: 121.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Holocen				Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen	0.40		0.40	Piasek gliniasty brązowy przewarstwiony piaskiem pylastym z domieszką piasku średniego	Pg P _π +Ps	IIb	mw	tpl		0.2
			1.80		1.80	Piasek pylasty jasnoszaro-żółty	P _π	Ia	mw/w	szg	0.5	
			2.70		2.70	Piasek pylasty jasnoszaro-żółty	P _π	Ia	nw	szg	0.5	
			3.00		3.00							

Profil numer OW33 Rzędna: 121.50 m n.p.m. Data: 27-04-2012

						Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Plejstocen	0.30		0.30	Piasek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			0.60		0.60	Piasek gliniasty brązowy przewarstwiony gliną piaszczystą	Pg Gp	IIb	mw	tpl		0.2
			3.00		3.00							

Profil numer **OW34**

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechanicznie-obrotowy
Rzędna: 122.10 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarcadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
					1.20	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		2.00							

Profil numer OW35 Rzędna: 120.30 m n.p.m. Data: 27-04-2012

		Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku średniego	P _π +Ps	Ia	mw	szg	0.5	
					0.60	Gлина piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
					1.50	Piasek drobny jasnobrązowy	Pd	Ia	w/nw	szg	0.5	
			3.0		3.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechanicznie-obrotowy
Rzędna: 120.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				Nasyp niekontrolowany (żużel+gruz+piasek+humus)	nN	XI				
			1.0		0.60	Glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
		Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.60	Piasek pylasty jasnobrązowo-szary	P _π	Ia	w/m	szg		0.5
			3.0		3.00							

Profil numer OW37 Rzędna: 119.90 m n.p.m. Data: 27-04-2012

		Nasypany Nasypany			0.40	Nasyp niekontrolowany (żużel+piasek+gruz+humus)	nN	XI				
			1.0			Nasyp niekontrolowany (glina+piasek)						
			2.0				nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	2.50		2.50	Glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			4.0		4.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zlecniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechanicznie-obrotowy
Rzędna: 118.90 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				Nasyp niekontrolowany (tłuczeń+piasek+humus)	nN	XI				
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.40	Glina piaszczysta brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2
			2.0		1.50	Pył brązowo-szary przewarstwiony gliną	π G	Vb	mw	tpl		0.2
			3.0		3.00							

Profil numer OW39 Rzędna: 114.20 m n.p.m. Data: 27-04-2012

						Humus	H	XII				
		Czwartorzęd Holocen	1.0		0.40	Piasek średni szary	Ps	Ib	w/nw	szg		0.5
			1.10		1.10	Pospółka szara	Po	Ic	nw	szg		0.5
			1.30		1.30	Namuł piaszczysty	Nmp	IX	w/m			
			2.0		1.60	Piasek drobny przewarstwiony namulem	Pd Nm	Ia	nw	szg		0.5
					2.60							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 116.60 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 1.20	Czwartorzęd Plejstocen	Holocen			Humus	H	XII					
					0.40	Piasek pylasty jasnobrązowo-szary	P _π	Ia	mw	szg	0.5		
					0.80	Pył brązowo-szary	Π	Vb	mw	tpl		0.2	
					1.20	Piasek średni szary	Ps	Ib	nw	szg	0.5		
					1.40	Pył szary przewarstwiony piaskiem	Π P	Vb	mw	tpl			0.2
					2.00								

Profil numer OW41 Rzędna: 117.00 m n.p.m. Data: 27-04-2012

	▼ 0.70	Czwartorzęd Plejstocen	Holocen			Humus	H	XII					
					0.40	Piasek średni szary	Ps	Ib	w/nw	szg	0.5		
					1.20	Namuł pylasty	Nm _π	IX	mw/w	tpl			
					1.90	Piasek drobny szary z domieszką piasku średniego przewarstwiony namulem	Pd+Ps Nm	Ia	nw	szg	0.5		
							3.00						

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 118.50 m n.p.m. Głębokość: 9.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	1.70	Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+kamienie otoczki w stropie)	nN	XI				
	1.70	Nasyp			0.80	Piasek średni brązowy z domieszką piasku drobnego	Ps+Pd	Ib	w/nw	szg	0.5	
					2.50	Namul czarny przewarstwiony piaskiem	Nm JP	IX		pl		
					3.20	Piasek średni szary	Ps	Ib	nw	szg	0.5	
	3.2	Holocen			3.90	Torf czarny przechodzący w brunatny						
		Czwartorzęd					T	IX	w			
					7.00	Gytia szara	Gy	IX	mw			
		Plejstocen			7.60	Piasek gliniasty szary na pograniczu glin piaszczystej	Pg/Gp	IIc	w	pl		0.35
					8.50	Piasek gliniasty szary na pograniczu glin piaszczystej	Pg/Gp	IIb	mw	tpl		0.2
					9.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 119.20 m n.p.m. Głębokość: 4.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI				
		Nasypany	1.0		0.60	Piasek średni szary	Ps	Ib	mw/w	szg	0.5	
	1.80	Czwartorzęd Plejstocen	2.0		1.80	Gлина zwięzła ciemnoszara	Gz	IIIb	mw	tpl		0.2
	3.0		3.0		3.00	Piasek średni szary przewarstwowany pyłem	Ps II	Ib	nw	szg	0.5	
			3.40		3.40	Pył szary	II	Vb	mw	tpl		0.2
			4.0		4.00							



Profil numer OW44 Rzędna: 119.80 m n.p.m. Data: 27-04-2012

		Holocen				Humus	H	XII				
			1.0		0.50	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw/w	szg	0.5	
	2.00	Czwartorzęd Plejstocen	2.0		2.00	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	nw	szg	0.5	
			2.50		2.50	Piasek gliniasty szaro-brązowy przewarstwowany piaskiem średnim	Pg Ps	IIb	mw	tpl		0.2
			2.90		2.90	Namuł piaszczysty szary	Nmp	IX	m			
			3.30		3.30	Piasek średni brązowy z domieszką piasku pylastego	Ps+Pπ	Ib	nw	szg	0.5	
			4.0		4.00							




Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 119.80 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek średni żółty przechodzący w jasnoszary	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			2.0		2.00							

Profil numer OW46 Rzędna: 121.10 m n.p.m. Data: 27-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
		Czwartorzęd Plejstocen				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI				
					0.50	Piasek średni jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem gliniastym	Ps Pg	Ib	mw	szg	0.5	
			2.0		1.80	Piasek średni jasnożółty przewarstwiony jasnoszarym	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			3.0		3.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 118.60 m n.p.m. Głębokość: 5.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+kamienie otoczaki)	nN	XI				
					0.50	Piasek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
			1.0		1.10	Glina brązowa	G	IIIb	mw	tpl		0.2
	2.00		2.0		1.70	Pył brązowo-szary na pograniczu pyłu piaszczystego przewarstwiony piaskiem	Π/Πp P	Vb	mw	tpl		0.2
		Czwartorzęd Pleistocen	3.0		2.80	Pył brązowo-szary na pograniczu pyłu piaszczystego przewarstwiony piaskiem	Π/Πp P	Vc	w	pl		0.5
			4.0		3.30	Pył szary						
			5.0		5.00							

Profil numer OW48 Rzędna: 117.60 m n.p.m. Data: 30-04-2012

						Humus	H	XII				
	0.60				0.30	Piasek średni żółty	Ps	Ib	w/m	szg	0.5	
			1.0		0.60	Glina brązowo-szara przechodząca w glinę pylastą	G->Gπ	IIIb	mw	tpl		0.2
	1.50		2.0		1.50	Pył szary						
		Czwartorzęd Pleistocen	3.0		3.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak






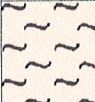
System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 116.00 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Czwartorzęd Piejszcen				Humus	H	XII				
					0.30	Głina brązowo-szara przechodząca w glinę pylastą	G->G π	IIIb	mw	tpl		0.2
					1.50	Głina brązowo-szara przechodząca w glinę pylastą przewarstwiona piaskiem	G->G π P	IIIb	mw	tpl		0.2
					1.60	Głina pylasta szara na pograniczu pyłu	G π /II	Vlc	w	pl		0.35
					3.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Objekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 114.10 m n.p.m. Głębokość: 9.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.ł]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 0.60				0.50	Humus	H	XII				
						Piasek średni przewarstwiony namulem	Ps Nm	Ie	w/nw	In	0.3	
		Holocen			2.50	Torf przewarstwiony namulem pylastym	T Nm _π	IX				
					5.00	Pyl szary	Π	Vb	mw	tpl		0.2
					5.50	Namul ciemnoszary pylasty	Nm _π	IX	mw			
		Pleistocen			8.30	Pyl szary	Π	Va	mw	pzw		0
					9.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 115.20 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.80	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
	0.80				0.40	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	lb	w/nw	szg	0.5	
	1.8				1.50	Namuł pylasty przewarstwiony pyłem	Nm _z II	IX				
					1.80	Piasek średni szary	Ps	lb	nw	szg	0.5	
					2.00							

Profil numer OW52 Rzędna: 115.80 m n.p.m. Data: 30-04-2012

	0.90	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
					0.40	Piasek średni z domieszką piasku drobnego	Ps+Pd	lb	w/nw	szg	0.5	
					1.70	Piasek średni z domieszką piasku drobnego przewarstwiony torfem	Ps+Pd T	lb	nw	szg	0.5	
					2.30							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczne
Rzędna: 118.10 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	1.50	Czwartorzęd Holocen			0.30	Humus	H	XII					
	1.7				1.0	0.30	Piaszek pylasty jasnoszary z domieszką piasku drobnego	P _π +Pd	Ia	w/m	szg	0.5	
		Plejstocen			1.50	Pył szary	Π	Vb	mw	tpl		0.2	
					1.70	1.70	Piaszek drobny szary	Pd	Ia	nw	szg	0.5	
					2.00	2.00							

Profil numer OW54 Rzędna: 118.60 m n.p.m. Data: 30-04-2012

	1.70	Holocen			0.30	Humus	H	XII					
	1.70				1.0	0.30	Piaszek średni żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
		Czwartorzęd Plejstocen			1.40	Pył jasnoszary	Π	Vb	mw	tpl		0.2	
					2.00	2.00	Pył jasnoszary przewarstwiony piaskiem	Π P	Vd	w	mpl		0.6
					2.50	2.50	Pył szary	Π	Vb	mw	tpl		0.2
					3.10	3.10	Piaszek średni jasnoszary przewarstwiony piaskiem pylastym	Ps P _π	Ib	nw	szg	0.5	
					5.00	5.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowiecki

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 117.90 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 1.20	Czwartorzęd Holocen			0.20	Nasyp budowlany (tłuczeń+piasek)	nB	X					
						Humus	H	XII					
					0.60	Piasek średni szary z domieszką pyłu							
					1.80	Torf						0.5	
					3.20	Namuł	Nm	IX	w		pl		
		Plejstocen			3.50	Glina piaszczysta jasnoszara							
					4.50		Gp	IIIb	mw	tpl		0.2	

Profil numer OW56 Rzędna: 118.40 m n.p.m. Data: 30-04-2012

		Czwartorzęd Holocen				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+okruchy gruzu)	nN	XI					
					0.50	Piasek średni jasnożółto-szary							
	▼ 1.70				1.60	Piasek pylasty jasnoszary przewarstwiony pyłem							
					3.00		P π I	Ia	w/nw	szg		0.5	

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 117.40 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.10	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
					0.40	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	Ib	mw/w	szg	0.5	
					1.00	Piasek drobny przewarstwiony pyłem piaszczystym	Pd Πp	Ia	w/nw	szg	0.5	
					2.00							

Profil numer OW58 Rzędna: 116.60 m n.p.m. Data: 30-04-2012

	▼ 0.80	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
					0.40	Piasek średni z domieszką piasku drobnego	Ps+Pd	Ib	w/nw	szg	0.5	
					1.00	Pył szary	Π	Vb	mw	tpl		0.2
					1.30	Piasek drobny szary	Pd	Ia	nw	szg	0.5	
					2.00							

Profil numer **OW59**

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak



System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 116.40 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0.70	Holocen Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.40	Piasek średni jasnobrązowy						
					1.0		Ps	lb	w/nw	szg	0.5	
					2.0							
					2.00							




Profil numer OW60 Rzędna: 118.60 m n.p.m. Data: 30-04-2012

		Holocen Czwartorzęd Plejstocen				Humus	H	XII				
					0.30	Piasek średni jasnobrązowy	Ps	lb	w	szg	0.5	
	1.30				0.70	Pył jasnoszaro-brązowy na pograniczu glin pylastej	ΠI//Gπ	Vb	mw	tpl		0.2
					2.0							
					2.00							

Miejscowość: Mieszkowo Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie	Obiekt: sieć kanalizacyjna Zlecniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c. Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak	System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy Rzędna: 118.00 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012
--	--	---

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.10	Czwartorzęd Holocen			0.30	Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI				
						Piasek średni jasnobrązowo-szary	Ps	lb	w/nw	szg	0.5	
					2.00							

Profil numer OW62 Rzędna: 117.20 m n.p.m. Data: 30-04-2012

	▼ 1.30	Nasyły Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+odpadki)	nN	XI	mw/nw			
					2.00	Piasek drobny jasnobrązowy przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd P _π	la	nw	szg	0.5	
		Czwartorzęd Holocen			4.00	Piasek drobny szary przewarstwiony piaskiem pylastym	Pd P _π	la	nw	szg	0.5	
					5.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak





System wiercenia: Mechaniczno-Śrotowy
Rzędna: 117.90 m n.p.m. Głębokość: 4.50 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.20	Czwartorzęd Holocen				Humus	H	XII				
					0.50	Piasek średni szary z domieszką pyłu	Ps(+II)	Ib	w/nw	szg	0.5	
					1.80	Torf	T	IX				
			Plejstocen			3.50	Piasek średni przewarstwiony namulem przewarstwiony pyłem	Ps Nm II	Ib	nw	szg	0.5
					4.50							



Profil numer OW64 Rzędna: 118.80 m n.p.m. Data: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
	▼ 1.80	Czwartorzęd Holocen				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+kamienie otoczaki)	nN	XI				
					0.80	Piasek drobny jasnoszary	Pd	Ia	mw/w	szg	0.5	
					1.80	Piasek drobny jasnoszary	Pd	Ia	nw	szg	0.5	
					3.00							

Miejscowość: Mieszkowo Gmina: Piaseczno Powiat: piaseczyński Województwo: mazowieckie	Obiekt: sieć kanalizacyjna Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c. Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak	System wiercenia: Mechanicznie-obrotowy Rzędna: 120.50 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012
--	---	--

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+okruchy gruzu)	nN	XI				
					0.40	Piasek średni jasnoszary-żółty	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
		Czwartorzęd Holocen			1.50	Piasek pylasty jasnobrązowy z domieszką piasku średniego przewarstwiony piaskiem gliniastym	Pπ(+Ps) Pg	Ia	mw	szg	0.5	
					2.80	Piasek gliniasty jasnobrązowy	Pg	IIb	mw	tpl		0.2
					3.00							

Profil numer OW66 Rzędna: 121.50 m n.p.m. Data: 30-04-2012

		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (gruz+piasek+humus)	nN	XI				
					0.50	Piasek średni jasnożółto-szary	Ps	Ib	mw	szg	0.5	
		Czwartorzęd Holocen			2.00							

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 118.60 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (humus+piasek+okruchy cegły)	nN	XI				
		Czwartorzęd Holocen	1.0		0.70	Piasek średni jasnoszaro-żółty	Ps	lb	mw/w	szg	0.5	
	1.90		2.0		1.90 2.00	Piasek średni jasnoszaro-żółty	Ps	lb	nw	szg	0.5	

Profil numer OW68 Rzędna: 118.80 m n.p.m. Data: 30-04-2012

		Nasypany Nasyp				Nasyp niekontrolowany (piasek+humus+okruchy cegły)	nN	XI				
		Czwartorzęd Holocen	1.0		0.70	Piasek średni żółty	Ps	lb	mw/w	szg	0.5	
	1.50		2.0		1.50 2.00	Piasek drobny jasnoszary	Pd	la	nw	szg	0.5	

Miejscowość: Mieszkowo
Gmina: Piaseczno
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: sieć kanalizacyjna
Zleceniodawca: SATO Sp. z o.o., Białystok
Wiercenie: GEO SONDA Pracownia Geologiczna s.c.
Nadzór geologiczny: mgr Zbigniew Bartczak

System wiercenia: Mechaniczno-obrotowy
Rzędna: 119.80 m n.p.m. Głębokość: 2.00 m
Skala 1 : 50 Data wiercenia: 30-04-2012

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia		Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Włgistość	Stan gruntu	ID	IL
		Nasypany	Nasypany	[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	▼ 1.10					Nasyp niekontrolowany (humus+piasek)	nN	XI					
			1.0		0.60	Piasek średni jasnoszary	Ps	Ib	w/nw	szg	0.5		
			2.0		1.60	Gлина piaszczysta szaro-brązowa	Gp	IIIb	mw	tpl		0.2	
			2.0		2.00								

Objaśnienia symboli używanych na przekrojach geotechnicznych i w profilach otworów

Biuro Inżynierskie CHATOWE w PIASECZNE
Wydział Geotechniczno-Budowlany
ul. Chyliczkowska 14
05-500 Piaseczno
tel. 22 756-61-63

Grunty nasypowe :

- NN - nasyp niebudowlany
- NB - nasyp budowlany

Grunty organiczne rodzime :

- Gb - gleba
- Nm - namuł

Grunty mineralne, rodzime nieskaliste :

- KO - otoczaki
- Ż - żwir
- Po (g) - pospółka (gliniasta)
- Pr - piasek grubo
- Ps - piasek średni
- Pd - piasek drobny
- P π - piasek pylasty
- Pg - piasek gliniasty
- II - pył
- IIp - pył piaszczysty
- G - glina
- Gp (z) - glina piaszczysta (zwięzła)
- G π - glina pylasta

Znaki dodatkowe :

- + - domieszki
- // - przewarstwienia
- / - na pograniczu
- () - określenia uzupełniające

Geneza i stratygrafia :

- Qh - czwartorzęd , holocen
- Qp - czwartorzęd , plejstocen
- fg - utwory fluwioglacjalne (wodnolodowcowe)
- g - utwory glacialne (polodowcowe)
- d - osady deluwialne (stokowe)
- gl - utwory glacialimniczne (lodowcowo-zastoiskowe)

Oznaczenia stanu gruntu :

Grunty niespoiste (sympkie) :

I_D = 0,50 - wartość stopnia zagęszczenia

I_n - luźny

szg - średnio zagęszczony

zg - zagęszczony

Grunty spoiste :

I_L = 0,15 - wartość stopnia plastyczności

pł - płynny

mpl - miękkoplastyczny

pl - plastyczny

tpl - twardoplastyczny

pzw - półzwały

zw - zwarty

Oznaczenia wilgotności gruntu :

mw. - mało wilgotny

w. - wilgotny

m. - mokry

nw. - nawodniony

Inne oznaczenia :

 - granice litologiczne

 - granice warstw geotechnicznych

IIa - numer warstwy geotechnicznej

o 3,50 - próba gruntu o natur. Uziarnieniu

$\frac{1}{229,50}$ - numer otworu
- rzędna otworu w m n.p.m.

 2,5 - swobodne zwierciadło wody gruntowej w m p.p.t.

 1,5 - zwierciadło wody ustalone

 2,5 - zwierciadło wody nawiercone

 2,4 - poziom sączenia

 - poziom zwierciadła wód gruntowych