

WIM.271.1.37.2017

Znak pisma 21767

21768

21769

1. Wykonawcy - uczestnicy postępowania
2. Strona internetowa Zamawiającego, na której umieszczono ogłoszenie o zamówieniu i udostępniono SIWZ

Dotyczy: wyjaśnienie dotyczące treści SIWZ.WIM.271.1.37.2017 w ramach zamówienia publicznego dotyczącego wyboru wykonawcy na realizację zamówienia publicznego pn.: „Budowa Przedszkola Miejskiego w Świnoujściu przy ul. Bydgoskiej oraz rozbudowa ul. Bydgoskiej.”

Na podstawie art. 38 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579), udzielam wyjaśnień przekazując treść pytań przesłanych przez Wykonawców dnia 21 września 2017 r. i wyjaśnień Zamawiającego wszystkim Wykonawcom, biorącym udział w postępowaniu i publikując je również na stronie internetowej Zamawiającego.

Pytanie nr 1

Proszę o informację, czy można zastosować drewno klasy GL30. Klasa drewna klejonego podana w projekcie jest trudno osiągalna i nieużywana w praktyce, a przyjęte belki w projekcie z zastosowaniem drewna klasy GL30 spełniają wymagane parametry.

Odpowiedź

Zamawiający dopuszcza zmianę klasy drewna klejonego pod warunkiem wykazania w projekcie wykonawczym zachowania wymaganych przez właściwe przepisy i normy parametrów wytrzymałości i użytkowania konstrukcji.

Pytanie nr 2

Proszę o informację czy można zamiast grubowarstwowej bitumicznej masy przeciwwodnej i jastrychu ochronnego zastosować matę bentonitową?

Odpowiedź

Tak.

Pytanie nr 3

Proszę o informację, czy w pomieszczeniu chłodni należy zastosować sufity podwieszane?

Wg doświadczenia w tego typu pomieszczeniach należy zastosować płyty pir z każdej strony. Proszę o informację jaka temperatura jest wymagana w tych pomieszczeniach.

Odpowiedź

Izolacja pomieszczeń do rozwiązania na etapie projektu wykonawczego, chłodnie można rozwiązać jako pomieszczenia w pełni chłodzone lub pomieszczenia z urządzeniami chłodniczymi, komora chłodnicza: 2 do 5stopni, komora mroźnicza: -2- do- 25 stopni (jako element gotowy).

Pytanie nr 4

Proszę o udostępnienie dokumentacji geotechnicznej. Zgodnie z opisem technicznym „posadowienie może wymagać dogęszczenia w dnie wykopu luźnych piasków warstwy li lub dokonania ich częściowej wymiany”. Wobec tego zapisu, chcielibyśmy dokładne oszacować wymianę gruntu oraz ilości dogęszczenia gruntu.

Odpowiedź

Dokumentacja Geotechniczna stanowi załącznik nr 1 do niniejszej odpowiedzi.

Pytanie nr 5

Proszę o informację, jakie ilości zbrojenia przyjąć na m³ każdej konstrukcji żelbetowej - stropów, ścian, podciągów, nadproży oraz słupów.

Odpowiedź

Te wskaźniki będą wynikać z Projektu Wykonawczego, którego opracowanie jest również przedmiotem zamówienia.

Pytanie nr 6

W udostępnionym przedmiarze ilości nadproży znacznie różnią się od obliczonych o ok. 20m³. Proszę o informację, co należy przyjąć do wyceny.

Odpowiedź

Zamawiający zwraca uwagę na zapisy pozycji E Załącznika nr 2.3 do siwz „WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ”, które jednoznacznie stanowią:

„Przedmiar robót – dokument pomocniczy nie opisujący przedmiotu zamówienia”, zgodnie z przepisem § 4 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1123). Co za tym idzie Wykonawca wypełniając Załącznik nr 2.1.2 określa ceny ryczałtowe za poszczególne elementy wykazu w oparciu o dokumentację projektową wyszczególnioną w pozycjach A, B, C, D załącznika nr 2.3 do siwz.”

Pytanie nr 7

W udostępnionym przedmiarze ilości słupów znacznie różnią się od obliczonych o ok. 10m³. Proszę o informację, co należy przyjąć do wyceny.

Odpowiedź

Zamawiający zwraca uwagę na zapisy pozycji E Załącznika nr 2.3 do siwz „WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ”, które jednoznacznie stanowią:

„Przedmiar robót – dokument pomocniczy nie opisujący przedmiotu zamówienia”, zgodnie z przepisem § 4 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1123). Co za tym idzie Wykonawca wypełniając Załącznik nr 2.1.2 określa ceny ryczałtowe za poszczególne elementy wykazu w oparciu o dokumentację projektową wyszczególnioną w pozycjach A, B, C, D załącznika nr 2.3 do siwz.”

Pytanie nr 8

W udostępnionym przedmiarze brak obmiarów attyki żelbetowej - zgodnie z zapisem opisu technicznego, ściany attykowe o wysokości powyżej 80 cm należy wykonać jako żelbetowe. Wg naszych obliczeń jest to obmiar ok. 50m³.

Odpowiedź

Zamawiający zwraca uwagę na zapisy pozycji E Załącznika nr 2.3 do siwz „WYKAZ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ”, które jednoznacznie stanowią:

„Przedmiar robót – dokument pomocniczy nie opisujący przedmiotu zamówienia”, zgodnie z przepisem § 4 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1123). Co za tym idzie Wykonawca wypełniając Załącznik nr 2.1.2 określa ceny ryczałtowe za poszczególne elementy wykazu w oparciu o dokumentację projektową wyszczególnioną w pozycjach A, B, C, D załącznika nr 2.3 do siwz.”

Pytanie nr 9

W opisie technicznym każdej specjalności jest informacja, iż podstawą opracowania projektu są założenia programu LEMUR. Proszę o informację, czy projekt budowlany zawiera już wszystkie elementy tego programu oraz zostało to zatwierdzone?

Odpowiedź

Projekt budowlany opracowano na podstawie wytycznych programu LEMUR - wszystkie branże. Zamawiający wymaga realizacji obiektu spełniającego wymagania programu.

Pytanie nr 10

Proszę o informację, czy zamiast nawierzchni wylewanej na placu zabaw można zastosować nawierzchnię płytową?

Odpowiedź

Nie. Zamawiający wymaga ze względu na właściwości eksploatacyjne wykonania nawierzchni wylewanej.

[podpis na oryginale]

Na podstawie art. 27 ust. 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych wzywam do potwierdzenia otrzymania niniejszego pisma.

ArtGeo
MAREK OBER
ul. Mickiewicza 109/1
71-280 SZCZECIN, tel. 48-715-08
NIP 852-100-32-20

OPINIA GEOTECHNICZNA
do projektu budowlanego przedszkola
na działce nr 243/29 przy ul. Bydgoskiej
w Świnoujściu, woj. zachodniopomorskie

Opracował:

mgr Marek Ober
uprawnienia geologiczne nr 070947


71-280 Szczecin, Mickiewicza 109/1

Szczecin, wrzesień 2014 r.

Spis treści

T e k s t

- I. Wstęp
- II. Położenie i morfologia terenu badań
- III. Opis budowy geologicznej
- IV. Charakterystyka warunków wodnych
- V. Ocena technicznych właściwości podłoża
- VI. Wnioski

Załączniki

- 1. Plan orientacyjny wg mapy w skali 1:10000
- 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
- 3. Objaśnienie symboli i znaków użytych na przekrojach
- 4. Przekroje geotechniczne I - II w skali 1:100/500
- 5. Przekroje geotechniczne III - IV w skali 1:100/500
- 6. Przekroje geotechniczne V - VI w skali 1:100/500
- 7. Przekroje geotechniczne VII – VIII w skali 1:100/500
- 8. Przekroje geotechniczne IX – X w skali 1:100/500
- 9 – 13. Karty otworów (5 ark.)
- 14 - 23. Wyniki sondowań DPH (10 ark.)
- 24 – 27. Wyniki sondowań DPL (4 ark.)
- 28 - 29. Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D dla warstw I – V (2 ark.)

I. Wstęp

Celem niniejszej opinii jest ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów projektowanego przedszkola na działce nr 243/29 przy ul. Bydgoskiej w Świnoujściu. Parterowy, niepodpiwniczony budynek przedszkola na rzucie zbliżonym do litery „G”, ustawiony zostanie równolegle do ulicy (która na tym odcinku jest jedynie wydzieloną działką drogową w sosnowym lesie o gęstym podszyciu), po jej południowo – zachodniej stronie. Opinia służyć ma do projektu budowlanego inwestycji.

W ramach prac polowych w dniach 2014.08.27 - 28 wykonano 10 otworów (sondowań próbnikiem przelotowym RKS) do głębokości 6.0 – 8.0 m p.p.t. (łącznie 69.0 mb), 10 sondowań mechaniczną sondą udarową DPH (wg PN-EN 1997-2 i EN ISO 22476-2) do takiej samej głębokości (51.5 mb), oraz 10 sondowań mechaniczną sondą udarową DPL (wg ww. norm) do głębokości 1.5 – 4.0 m p.p.t. (17.5 mb).

Punkty otworów wytyczono w nawiązaniu do szczegółów terenowych metodą domiarów prostokątnych. Otwory zaniwelowano do pokryw studzienek kanalizacyjnych w oddalonym o 110 m na południowy wschód zbiegu ulic Bydgoskiej i Olsztyńskiej, których rzędne podane zostały na mapie zasadniczej w skali 1:500. Mapa ta po pomniejszeniu do skali 1:1000 posłużyła za podkład dla dołączonej do niniejszej opinii mapy dokumentacyjnej. Mapa zasadnicza nie zawiera żadnych elementów pokrycia działki nr 243/29 – ani rzeźby terenu (która wykazuje deniwelacje ponad 1 m), ani też drzew porastających przeznaczony pod przedszkole teren.

Prace kameralne objęły interpretację wyników wierceń i sondowań, obliczenia geotechniczne, oraz opracowanie załączników i tekstu opinii. Opinię niniejszą wykonano w 4 egzemplarzach.

II. Położenie i morfologia terenu badań

Badany teren – działka nr 243/29 – położony jest na zachodnim skraju obszaru miasta Świnoujście, woj. zachodniopomorskie, ok. 100 m na południowy zachód od ul. Rycerskiej, po południowo – zachodniej stronie działki drogowej (przedłużenia ul. Bydgoskiej).

W fizycznogeograficznym podziale Polski badany teren stanowi fragment jednostki nr 313.21 o nazwie Uznam i Wolin, będącej częścią regionu 3131.2-3 Pobrzeże Szczecińskie.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment tzw. Bramy Świny, powstałej w holocenie wskutek długotrwałej akumulacyjnej działalności prądów morskich tworzących rodzaj mierzei, oraz wód Świny, budujących wsteczną deltę w okresach wlewów wód Bałtyku do Zalewu Szczecińskiego. Piaski mierzei zostały powierzchniowo silnie zwydmione. Badany obszar zlokalizowany jest w skrajnej części obszaru najstarszych w obrębie mierzei tzw. wydmy brunatnych; ok. 350 m na południowy zachód wydmy przechodzą w zabagnioną, szeroką dolinę o południkowym przebiegu (środkiem doliny przebiega Kanał Torfowy – główny kanał melioracyjny, wzdłuż którego biegnie granica państwa). Przeznaczony pod przedszkole teren obejmuje grzbiet wału wydmowego, oraz fragmenty międzywydmowych obniżzeń po obu jego stronach. Naturalna rzeźba została tu częściowo przekształcona – świadczą o tym niskie skarpy w obrębie i poza południowo - zachodnią granicą badanej działki.

Rzędne wykonanych otworów wahają się od 2.80 m n.p.m. (otwór nr 2), do 3.88 m n.p.m. (otw. nr 1), deniwelacja wynosi 1.08 m. Różnice rzędnych pomiędzy grzbietem wydmy i dnem obniżenia międzywydmowego są zapewne jeszcze większe i mogą przekraczać 1.5 m.

III. Opis budowy geologicznej

Na podstawie wykonanych wyrobisk, oraz analizy materiałów kartograficznych stwierdzono, że podłoże badanego terenu budują osady wieku czwartorzędowego, wykształcone jako holocenijskie utwory morskie i wydmowe.

Zarówno utwory morskie, jak i wydmowe to piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2). Zasadniczą część mierzei budują piaski morskie, które akumulowane były przez morskie prądy na silnie narastającej plaży mierzei; piaski te następnie podlegały transportowi i akumulacji przez procesy eoliczne (wydmowe), co jednak wobec krótkiej drogi transportu nie spowodowało istotnych zmian ich uziarnienia i składu petrograficznego. Podział podłoża na piaski morskie i wydmowe ma więc charakter orientacyjny, piaski morskie zalegają poniżej rzędnej 0.0 m n.p.m. Miąższość piasków wydmowych wynosi 2.2 – 3.5 m (najwięcej w otworze nr 1). Niżejleżących piasków morskich, których strop zalega na głębokości 2.8 – 3.9 m p.p.t., nie przewiercono do głębokości 6.0 - 8.0 m p.p.t. W żadnym z otworów nie stwierdzono wkładek, ani też przewarstwień bagiennych gruntów organicznych.

Całość morskich i wydmowych piasków to grunty równoziarniste, o niskim współczynniku jednorodności uziarnienia $C_U < 3.0$ (PN-EN 1997-2 określa tego rodzaju piaski o $C_U < 6.0$ jako „grunty źle uziarnione”).

Na stropie rodzimych piasków wydmowych leży warstwa próchnicza bielcowej gleby – humus piaszczysty (saOr wg PN-EN 1997-2) o miąższości 0.3 –

0.6 m. Tylko lokalnie w otworze nr 5 natrafiono na humusowo – gruzowy nasyp niekontrolowany (Mg wg PN-EN 1997-2) o miąższości 0.6 m [Mg(saOr)].

IV. Charakterystyka warunków wodnych

W otworach wykonanych dla niniejszej opinii stwierdzono występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym, stabilizującym się na głębokości 1.0 – 2.1 m p.p.t., tj. na rzędnych 1.78 – 1.80 m n.p.m. Stwierdzony w otworach poziom wody gruntowej uznać należy za zbliżony do stanu przeciętnego.

Woda gruntowa w obrębie mierzei Bramy Świny zasilana jest poprzez infiltrację wód opadowych, natomiast jej powolny odpływ zachodzi w kierunku oddalonej o ok. 1.5 km Świny. Maksymalny możliwy poziom wody gruntowej w podłożu badanego terenu przypada o ok. 0.4 m powyżej stanu stwierdzonego w otworach, na głębokości ok. 0.6 – 1.7 m p.p.t. i rzędnej ok. 2.2 m n.p.m.

Do obliczeń ew. odwodnień wykopów należy dla morskich i wydmych piasków drobnych przyjąć wartość współczynnika filtracji $k = 7.0$ m/d.

V. Ocena technicznych właściwości podłoża

W obrębie rodzimego podłoża wydzielono 5 warstw geotechnicznych.

WARSTWA I to wydmy i morskie piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2), wilgotne i nawodnione, bardzo luźne o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 25\%$. Są to grunty o znacznie obniżonej nośności, budują lokalnie w profilu otworu nr 6 grubą (2.9 m) strefę najsilniej rozluźnionych piasków, zalegająca na głębokości 1.1 - 4.0 m p.p.t. Ponieważ piaski w-wy I występują tylko w profilu otworu nr 1, sięgając znacznej głębokości (2.9 m poniżej zwierciadła wody gruntowej), ich zasięg przedstawiono na przekrojach geotechnicznych II, VI, VII i IX jako wypełnienie rozcięcia erozyjnego (powstałego wskutek działania wody) lub deflacyjnego (powstałego poprzez wywiewanie piasku) o lokalnym rozprzestrzenieniu. Nie można przy tym wykluczyć, że sondowaniem przy otworze nr 6 natrafiono nie na naturalną warstwę bardzo luźnego gruntu, lecz na zasypany niezagęszczanym piaskiem dawny wykop lub otwór wiertniczy (przypuszczeniu temu przeczy jednak brak w obrębie piasku w-wy I jakichkolwiek wtrąceń humusu lub artefaktów (np. gruz), mogących świadczyć o nasypowym pochodzeniu gruntu.

WARSTWA II to wydmy piaski drobne (FSa), wilgotne i nawodnione, luźne o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 30\%$. Są to grunty o obniżonej nośności, budują w otworach nr 2, 4, 5, 6, 9 i 10 stropowe partie utworów wydmych o miąższości 0.4 – 1.8 m (piaski w-wy II sięgają głębokości 0.8 – 2.4 m p.p.t., najwięcej w otworze nr 2).

WARSTWA III to wydymowe i morskie piaski drobne (FSa), nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 40\%$. Są to grunty nośne, w profilach otworów nr 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9 i 10 budują stropowe lub płytsze partie podłoża o miąższości 0.5 – 4.5 m, sięgając głębokości 0.9 – 5.1 m p.p.t. (najwięcej w otworze nr 8).

WARSTWA IV to wydymowe i morskie piaski drobne (FSa), nawodnione, średniozagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 54\%$. Są to grunty nośne, w profilach otworów nr 1 – 7, 9 i 10 budują głębsze partie podłoża, sięgając głębokości 2.8 – 5.4 m p.p.t.

WARSTWA V to morskie piaski drobne (FSa), nawodnione, zagęszczone o obliczeniowej wartości stopnia zagęszczenia $I_D = 67\%$. Piaski w-wy V budują najgłębsze partie objętej badaniami strefy, poniżej 2.8 – 5.4 m p.p.t. (ich strop zalega najpłycej w otworach nr 2 i 7); gruntów tych nie przewiercono do głębokości 6.0 – 8.0 m p.p.t.

Rozprzestrzenienie i sposób zalegania warstw ilustrują załączone przekroje geotechniczne I - X w skali 1:100/500 (załączniki 4 - 8).

Wartości obliczeniowe stopnia zagęszczenia piasków obliczono z wyników sondowań DPH i DPL, stosując podaną w PN-EN 1997-2, załącznik G, pkt G.1 interpretację dla gruntu źle uziarnionego powyżej i poniżej zwierciadła wody gruntowej.

Wartości zestawionych w poniższej tabeli parametrów geotechnicznych gruntów wyprowadzono na podstawie doświadczenia porównywalnego w rozumieniu PN-EN 1997-2 (metoda B w korelacji z wartością I_D wg PN-81/B-03020).

Nazwa parametru	W-wa I	W-wa II	W-wa III	W-wa IV	W-wa V
Rodzaj gruntu	FSa	FSa	FSa	FSa	FSa
Stopień zagęszczenia I_D	25%	30%	40%	54%	67%
Wilgotność naturalna W_n (%) dla gruntu:					
- wilgotnego	19	19	16	16	-
- nawodnionego	28	28	24	24	22
Gęstość objętościowa ρ ($t \cdot m^{-3}$) dla gruntu:					
- wilgotnego	1.700	1.700	1.750	1.750	-
- nawodnionego	1.850	1.850	1.900	1.900	2.000
Kąt tarcia wewnętrzny ϕ (°)	29.20	29.43	29.91	30.61	31.25
Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M_0 (kPa)	38957	42416	51063	66798	84314
Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu E_0 (kPa)	28932	31587	38124	49816	62663
Współczynnik nośności N_D	16.83	17.28	18.22	19.77	21.28
Współczynnik nośności N_B	6.64	6.89	7.43	8.34	9.24

VI. WNIOSKI

1. W podłożu projektowanego przedszkola na działce nr 243/29 przy ul. Bydgoskiej w Świnoujściu występują morskie i wydmore piaski drobne (FSa wg PN-EN 1997-2).

2. Woda gruntowa występuje na głębokości 1.0 – 2.1 m p.p.t., tj. na rzędnych 1.78 – 1.80 m n.p.m. Stwierdzony w otworach poziom wody gruntowej uznać należy za zbliżony do stanu przeciętnego.

Woda gruntowa w obrębie mierzei Bramy Świny zasilana jest poprzez infiltrację wód opadowych, natomiast jej powolny odpływ zachodzi w kierunku oddalonej o ok. 1.5 km Świny. Maksymalny możliwy poziom wody gruntowej w podłożu badanego terenu przypada o ok. 0.4 m powyżej stanu stwierdzonego w otworach, na głębokości ok. 0.6 – 1.7 m p.p.t. i rzędnej ok. 2.2 m n.p.m.

Warunki wodne są wobec powyższego korzystne dla budowy i eksploatacji niepodpiwniczonego budynku.

3. Warunki gruntowe nie są w pełni korzystne, bowiem w rejonie otworów nr 2, 4, 5, 6, 9 i 10 stropowe partie podłoża do głębokości 0.8 – 2.4 m p.p.t. budują luźne piaski warstwy II, a lokalnie w profilu otworu nr 6 poniżej zalega gruba (2.9 m) warstwa piasku jeszcze silniej rozluźnionego (w-wa I), sięgająca głębokości 4.0 m p.p.t. Głębsze partie podłoża budują nośne grunty warstw III – V, które w otworach nr 1, 3, 7 i 8 leżą bezpośrednio pod glebą.

4. Wobec powyższego posadowienie projektowanego budynku może wymagać dogęszczenia w dnie wykopu luźnych piasków warstwy II, lub dokonania ich częściowej wymiany na podsypkę piaskową o zagęszczeniu zbliżonym do rodzimych piasków warstwy III.

Bardzo luźne piaski w-wy I, zalegające lokalnie w rejonie otworu nr 6, nie będą zapewne wymagać głębszej wymiany, o ile na ich stropie ułożona zostanie i zagęszczona podsypka z piasku zasypowego (podczas zagęszczania tej podsypki dogęszczeniu ulegną także stropowe partie piasków w-wy I). Z uwagi na mogące wystąpić w tej części budynku nieco zwiększone osiadania (ich różnica nie przekroczy zapewne 1 cm), wskazane będzie odpowiednie wzmocnienie łąw fundamentowych i elementu wieńcowego.

5. Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) projektowany budynek będzie obiektem należącym do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe w podłożu badanego terenu są proste.

6. Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

Opracował:

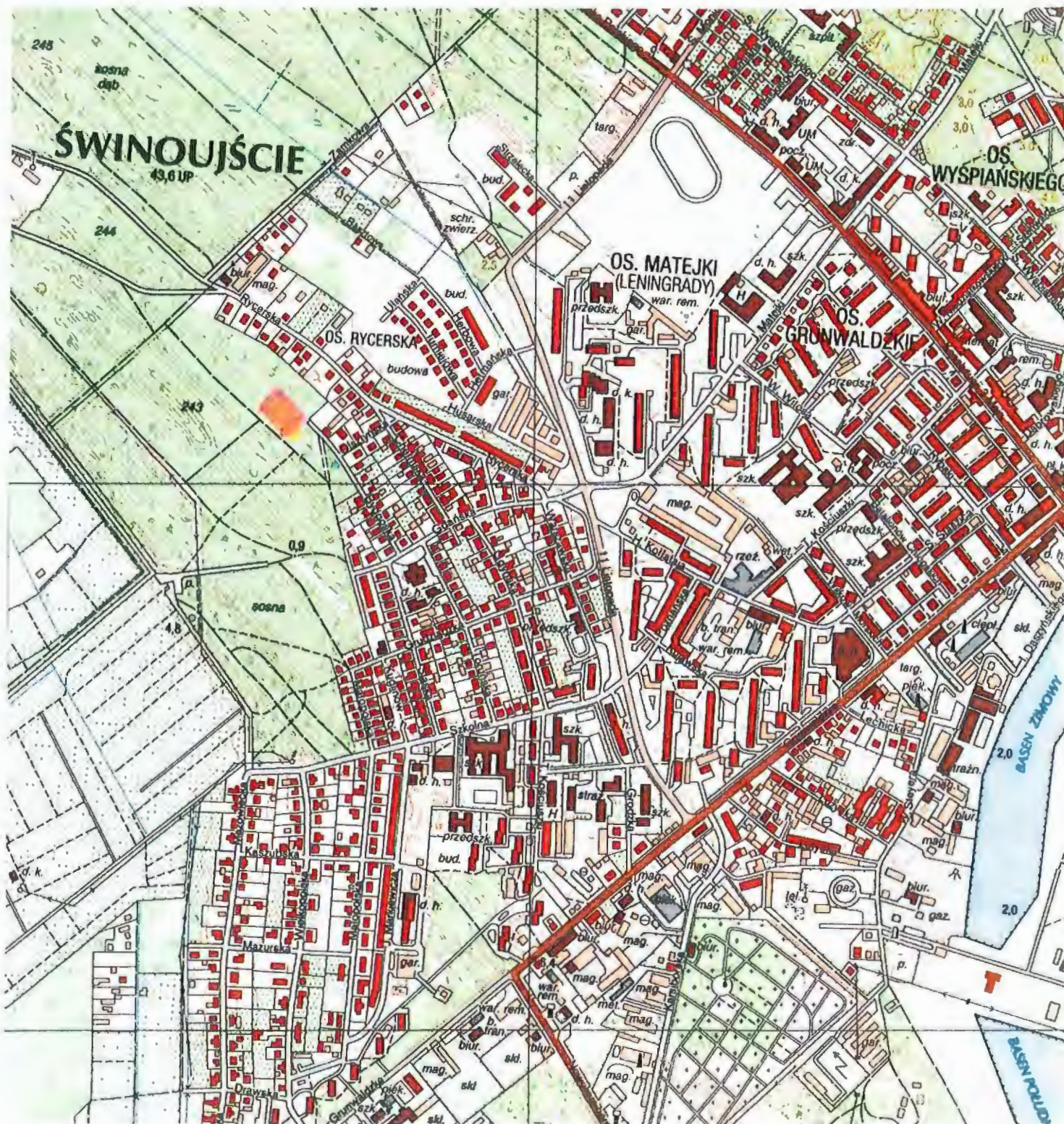
mgr Marek Ober
uprawnienia geologiczne nr 070947

M. Ober
71-280 Szczecin, Mickiewicza 109/1

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

PLAN ORIENTACYJNY

wg mapy w skali 1:10000



ArtGeo
 MAREK OBER
 ul. Mickiewicza 109/1
 71 280 SZCZECIN, tel. 48-715-08
 NIP 852-100-32-29

LEGENDA

1
 ●
 miejsce i numer otworu wiertniczego
 wraz z sondowaniem DPL/DPH

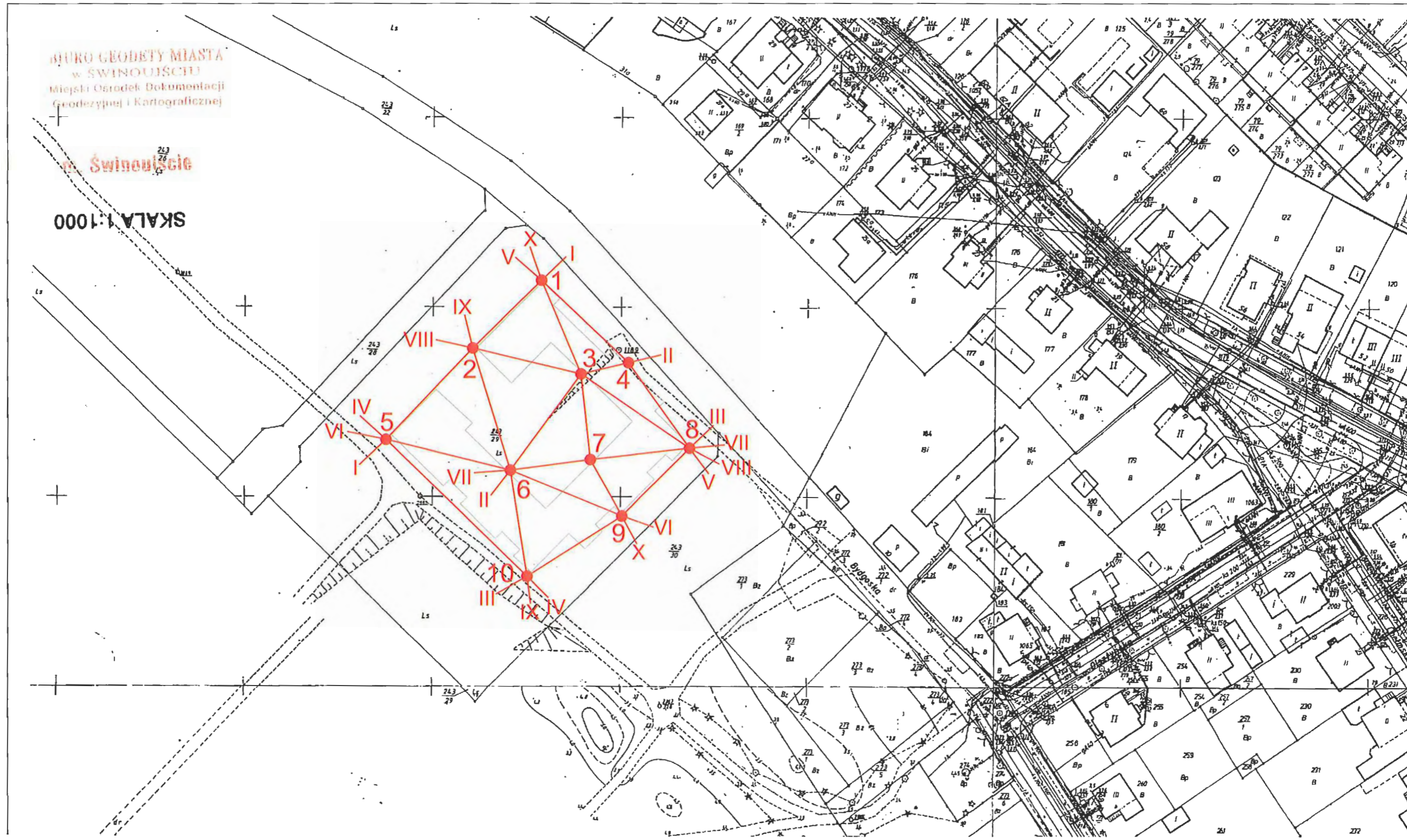
—
 |
 linia i numer przekroju geotechnicznego

Opracował:
mgr Marek Ober
 uprawnienia geologiczne nr 070947
 71-280 Szczecin, Mickiewicza 109/1

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

MAPA DOKUMENTACYJNA

SKALA 1:1000



Artgeo

geology for architecture

O B J A Ś N I E N I A SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH I W PROFILACH GEOTECHNICZNYCH OTWORÓW

SYMBOLY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW wg normy PN-EN 1997-2

po prawej stronie opisów gruntów podano stosowane dotąd symbole wg PN-86/B-02480

Mg	grunty antropogeniczne, nasypowe (nN, nB) nasypy kulturowe – KMg	saCl	głina piaszczysta (Gp)
Or	grunty organiczne (ogólnie, w nawiasie rodzaj gruntu, np torf, namuł organiczny, itp.)	saClSi	głina pylasta (Gπ)
saOr	humus piaszczysty (HPd)	sasiCl	głina ilasta (Gz)
Bo	głazy (K)	clSiSa	piasek gliniasty (Pg)
Co	głaziki (KO)	Si	pył (π)
Gr	żwir (Z)	saSi	pył piaszczysty (πp)
CGr	żwir gruby	clSi	pył ilasty
MGr	żwir średni	Cl	ił (I)
FGr	żwir drobny	siCl	ił pylasty (Iπ)
saGr	żwir piaszczysty		
grSa	pospółka (Po)		
siGr	żwir pylasty		
clGr	żwir ilasty (Zg)		
CSa	piasek gruby (Pr)		
MSa	piasek średni (Ps)		
FSa	piasek drobny (Pd)		
siSa	piasek pylasty (Pπ)		
siClSa	piasek pylasto – ilasty (piasek gliniasty, Pg)		

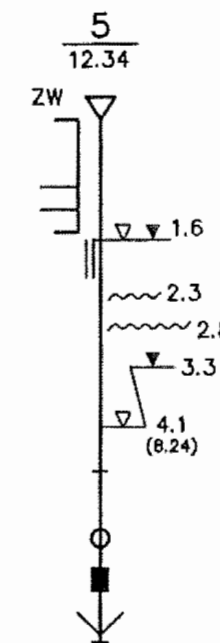
ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

//	przewarstwienia (wkładki)
()	określenia uzupełniające: skład nasypu, rodzaj gruntów organicznych, itp.

INNE OZNACZENIA

ID	stopień zagęszczenia (%)
IC	wskaźnik konsystencji IC=(1-IL)
I	numer warstwy geotechnicznej
NW	kierunek przebiegu przekroju

OZNACZENIA OTWORÓW (WIERCEŃ I SONDOWAŃ RKS)



numer otworu
rzędna otworu (m n.p.m.)

strefa przebadana sondą DPH, DPM, DPL, FVT, CPT

ściana gruntu sondą FVT

poziom wody gruntowej o zwierciadle swobodnym

strefa nawodnienia gruntu niespoistego

sączenie wody gruntowej, słabe

sączenie wody gruntowej, obfite

ustabilizowany poziom wody gruntowej

nawiercony poziom wody gruntowej

granica przelotu rodzaju gruntu

próbka gruntu klasy 3 (dawniej NW)

próbka gruntu klasy 1 (dawniej NNS)

próbka wody gruntowej

głębokość w m p.p.t.
(rzędna w m n.p.m.)

ZASADY OPISU GRUNTÓW WG PN-EN 1997-2

Podstawą opisu gruntów jest zawartość poszczególnych frakcji, których symbole pochodzą od pierwszych liter nazw w języku angielskim:

- Gr - żwir (gravel)
- Sa - piasek (sand)
- Si - pył (silt)
- Cl - ił (clay)

Dla piasków i żwirów stosuje się dodatkowe rozróżnienie na trzy klasy:

- F - drobny (fine)
- M - średni (medium)
- C - gruby (coarse)

W gruntach złożonych z ziaren różnych frakcji nazwa frakcji zasadniczej rozpoczyna się dużą literą; poszczególne frakcje podawane są kolejno od lewej do prawej stosownie do ich rosnącego udziału w gruncie:

domieszka_mniejsza_domieszka_wieksza_frakcja_zasadnicza - np. saClSi

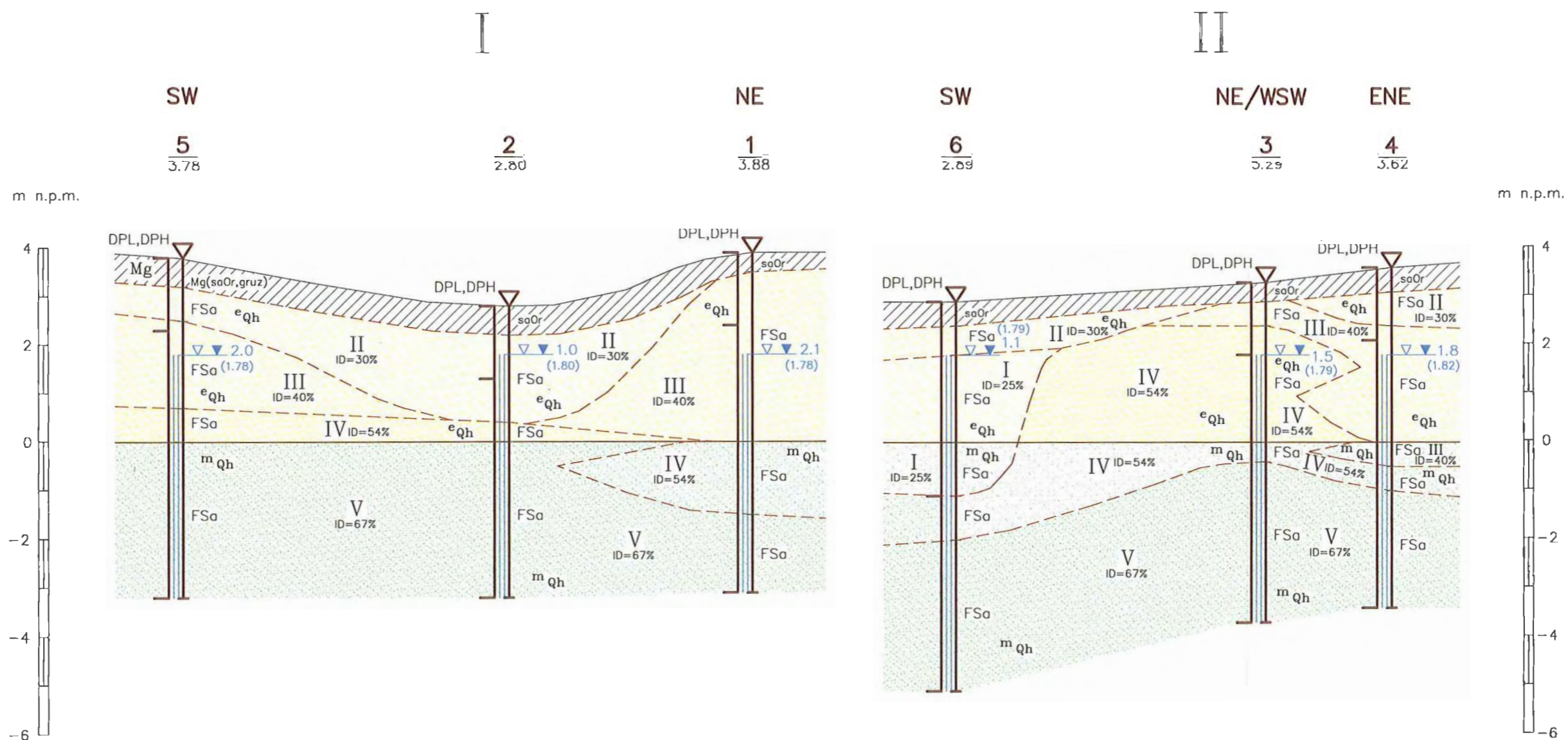
Grunty, które na podstawie ich uziarnienia określić można jako grunty "na pograniczu" dwóch różnych rodzajów, opisać można poprzez podanie obu symboli, połączonych ukośnikiem, np. clSa/saCl

W nawiasach podaje się określenia uzupełniające, np. skład gruntów nasypowych, lub rozróżnienie gruntów organicznych

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

SKALA 1:100/500



Opracował:

mgr Marek Ober
 uprawnień geologicznych nr 070947

71-280 Szczecin, Mickiewicza 109/1

P. W.
ArtGeo
 GEOTECHNIKA. HISTORIA ARCHITEKTURY
 71-280 SZCZECIN, ul. Mickiewicza 109/1

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

PRZEKROJE GEOTECHNICZNE

SKALA 1:100/500

V

VI

NW

SE

WNW

ESE

1
3.88

4
3.62

8
3.70

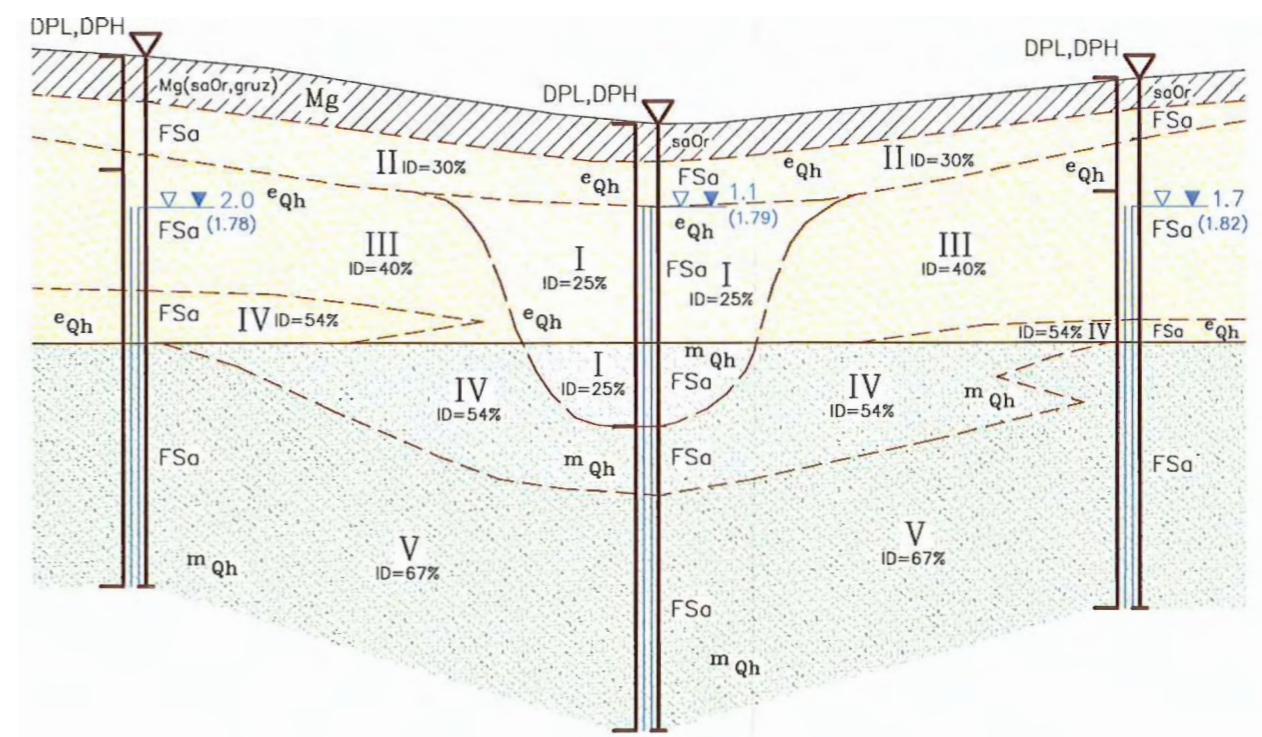
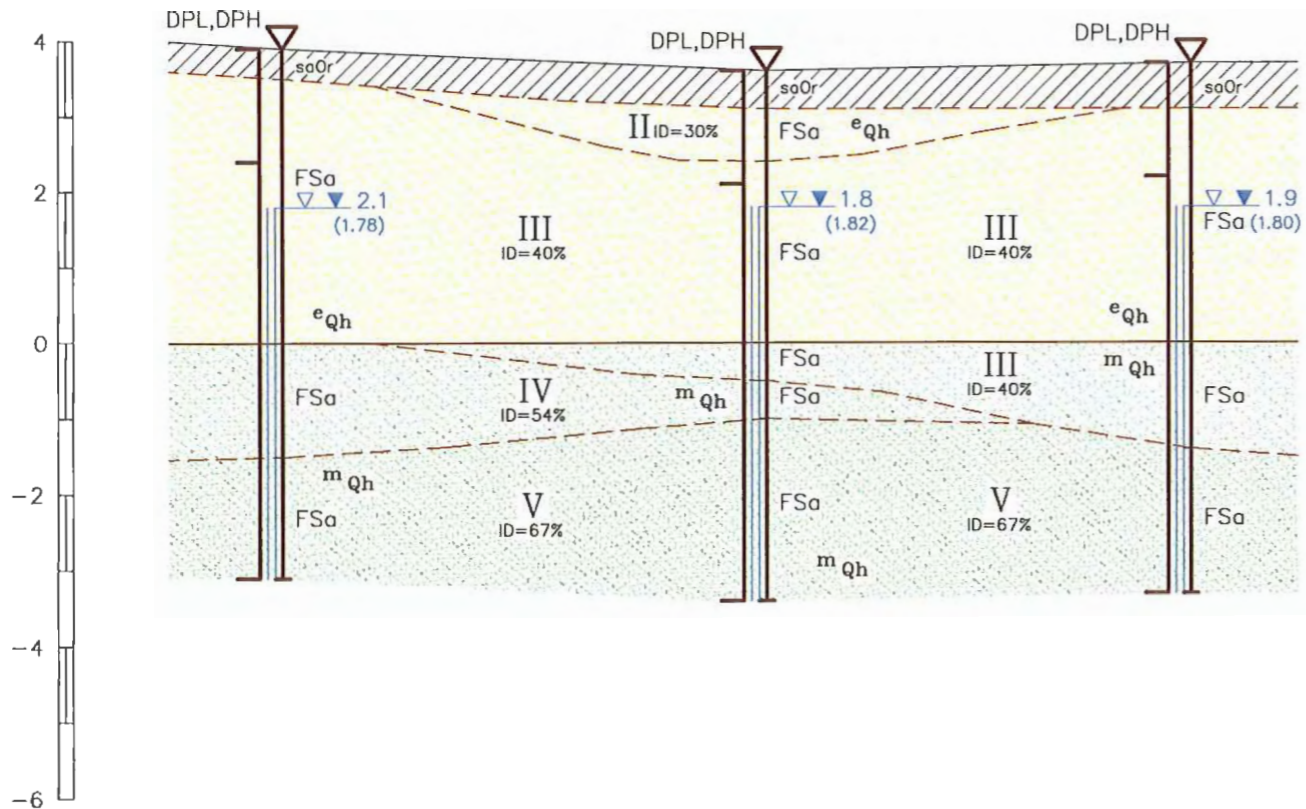
5
3.78

6
2.09

9
3.52

m n.p.m.

m n.p.m.



Opracował:

mgr Marek Ober
 uprawnienia geologiczne nr 070947
 71-280 Szczecin, Mickiewicza 109/1

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

Nr otworu: 1

Rzędna: 3.88

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.27

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
	0.4	0.4	/ / / / /	Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0 -2.0 -3.0 -4.0 -5.0 -6.0 -7.0	(1.78) 2.1 ▽ ▽	3.9 3.5	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	IV	szg.	
			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	

Nr otworu: 2

Rzędna: 2.80

Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.08.27

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 6.0 m

			/ / / / /	Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0 -2.0 -3.0 -4.0 -5.0 -6.0	(1.80) 1.0 ▽ ▽	0.6 0.6	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	II	ln.	
			e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	n.	IV	szg.	
			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

Nr otworu: 3

Rzędna: 3.29

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.27

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.9	0.5		^e Qh Piasek drobny, żółty, wydmowy	w.	III	szg.	
-1.0 (1.79) 1.5 				^e Qh Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	IV	szg.	
-2.0								
-3.0	3.3	2.4						
	3.7	0.4		^m Qh Piasek drobny, żółty, morski	n.	IV	szg.	
-4.0				^m Qh Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-5.0								
-6.0								
-7.0	7.0	3.3						

Nr otworu: 4

Rzędna: 3.62

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.27

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

0.0	0.5	0.5		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.2	0.7		^e Qh Piasek drobny, żółty, wydmowy	w.	II	ln.	
(1.82) 1.8 				^e Qh Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
-2.0								
-3.0	3.6	2.4						
	4.1	0.5		^m Qh Piasek drobny, żółty, morski	n.	III	szg.	
-4.0				^m Qh Piasek drobny, żółty, morski	n.	IV	szg.	
	4.6	0.5						
-5.0				^m Qh Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-6.0								
-7.0	7.0	2.4						

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

Nr otworu: 5

Rzędna: 3.78

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.27

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Międzyczność warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.6	0.6	Mg	Nasyp – humus piaszczysty z gruzem, c.szary	w.			
-1.0	1.3	0.7	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	w.	II	ln.	
(1.78) 2.0 -2.0			e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	w./n.	III	szg.	
-3.0	3.1	1.8	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	n.	IV	szg.	
-4.0	3.8	0.7	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	n.	IV	szg.	
-5.0			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zog.	
-6.0			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zog.	
-7.0	7.0	3.2	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zog.	

Nr otworu: 6

Rzędna: 2.89

Głębokość (m p.p.t.) 8.0

Data: 2014.08.28

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 4.0, DPH 4.0 - 8.0 m

0.0	0.5	0.5		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
(1.79) 1.1 -1.0	1.1	0.6	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	w.	II	ln.	
-2.0			e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	w./n.	I	bln.	
-3.0	2.9	1.8	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmy	w./n.	I	bln.	
-4.0	4.0	1.1	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	I	bln.	
-5.0	4.9	0.9	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	IV	szg.	
-6.0			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zog.	
-7.0			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zog.	
-8.0	8.0	3.1	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zog.	

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

Nr otworu: 7

Rzędna: 2.81

Głębokość (m p.p.t.) 6.0

Data: 2014.08.28

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 6.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
(1.81) 1.0 ▽▽	1.3	0.9	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	IV	szg.	
-2.0	2.6	1.3	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	n.	III	szg.	
-3.0	2.8	0.2	e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	n.	IV	szg.	
-4.0			m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zdg.	
-6.0	6.0	3.2						

Nr otworu: 8

Rzędna: 3.70

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.28

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

0.0	0.6	0.6		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
(1.80) 1.9 ▽▽			e _{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
-4.0	3.7	3.1	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	III	szg.	
-5.0	5.1	1.4	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zdg.	
-7.0	7.0	1.9	m _{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zdg.	

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

Nr otworu: 9


Rzędna: 3.52

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.28

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

Głębokość przejawów wody gruntowej	Głębokość spągu warstwy	Miąższość warstwy	Profil litologiczny i geneza gruntu	Opis gruntu	Wilgotność	Numer warstwy geotechnicznej	Stan gruntu	Głębokość i rodzaj pobranych prób
0.0	0.4	0.4		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
	0.8	0.4	e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w.	II	ln.	
-1.0			e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
-2.0			e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
-3.0	3.2	2.4	e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
	3.5	0.3	e ^{qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	n.	IV	szg.	
-4.0			m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-5.0			m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-6.0			m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-7.0	7.0	3.5	m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	

Nr otworu: 10


Rzędna: 3.88

Głębokość (m p.p.t.) 7.0

Data: 2014.08.28

System wiercenia: RKS

Sondowanie: DPL do 1.5, DPH 1.5 - 7.0 m

0.0	0.3	0.3		Gleba – humus piaszczysty, c. szary	w.			
-1.0	1.1	0.8	e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w.	II	ln.	
-2.0			e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
-3.0			e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
-4.0	3.9	2.8	e ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, wydmowy	w./n.	III	szg.	
	4.5	0.6	m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	IV	szg.	
-5.0			m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-6.0			m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	
-7.0	7.0	2.5	m ^{Qh}	Piasek drobny, żółty, morski	n.	V	zag.	

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 1					
Rzędna 3,88					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	FSa	6		0,438	
1,7		5		0,404	
1,8		6		0,438	
1,9		5		0,404	
2,0		4		0,362	
2,1	zw. wody	4		0,362	
2,2		3		0,411	0,403
2,3		4		0,459	
2,4		4		0,459	
2,5		4		0,459	
2,6		5		0,496	
2,7		4		0,459	
2,8		4		0,459	
2,9		5		0,496	
3,0		4		0,459	
3,1		3		0,411	
3,2		4		0,459	
3,3		5		0,496	
3,4		5		0,496	
3,5		6		0,526	
3,6		5		0,496	
3,7		5		0,496	
3,8		5		0,496	
3,9		6		0,526	0,479
4,0	FSa	9		0,593	
4,1		9		0,593	
4,2		9		0,593	
4,3		11		0,626	
4,4		12		0,640	
4,5		11		0,626	
4,6		10		0,610	
4,7		9		0,593	
4,8		9		0,593	
4,9		9		0,593	
5,0		9		0,593	
5,1		10		0,610	
5,2		11		0,626	
5,3		11		0,626	
5,4		12		0,640	0,610
5,5	FSa	16		0,688	
5,6		17		0,698	
5,7		18		0,707	
5,8		18		0,707	
5,9		19		0,716	
6,0		20		0,724	
6,1		20		0,724	
6,2		21		0,732	
6,3		22		0,740	
6,4		22		0,740	
6,5		23		0,747	
6,6		24		0,754	
6,7		24		0,754	
6,8		25		0,761	
6,9		26		0,768	
7,0		26		0,768	0,733

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole
 Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 2

Rzędna 2,80

Głęb. spagu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10	Wartość ID	ID średnie
1,6	zw. wody	2	0,344	
1,7	FSa	2	0,344	
1,8		2	0,344	
1,9		2	0,344	
2,0		2	0,344	
2,1		2	0,344	
2,2		2	0,344	
2,3		2	0,344	
2,4		2	0,344	0,344
2,5	FSa	10	0,610	
2,6		11	0,626	
2,7		12	0,640	
2,8		12	0,640	0,629
2,9	FSa	16	0,688	
3,0		17	0,698	
3,1		17	0,698	
3,2		18	0,707	
3,3		18	0,707	
3,4		19	0,716	
3,5		18	0,707	
3,6		19	0,716	
3,7		20	0,724	
3,8		21	0,732	
3,9		21	0,732	
4,0		22	0,740	
4,1		23	0,747	
4,2		22	0,740	
4,3		21	0,732	
4,4		21	0,732	
4,5		22	0,740	
4,6		23	0,747	
4,7		23	0,747	
4,8		24	0,754	
4,9		23	0,747	
5,0		24	0,754	
5,1		25	0,761	
5,2		25	0,761	
5,3		26	0,768	
5,4		26	0,768	
5,5		27	0,774	
5,6		28	0,780	
5,7		28	0,780	
5,8		27	0,774	
5,9		27	0,774	
6,0		29	0,786	0,742

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 3					
Rzędna 3,29					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	zw. wody	12		0,640	
1,7	FSa	10		0,610	
1,8		9		0,593	
1,9		9		0,593	
2,0		10		0,610	
2,1		11		0,626	
2,2		10		0,610	
2,3		10		0,610	
2,4		9		0,593	
2,5		9		0,593	
2,6		10		0,610	
2,7		11		0,626	
2,8		11		0,626	
2,9		11		0,626	
3,0		11		0,626	
3,1		10		0,610	
3,2		11		0,626	
3,3		11		0,626	
3,4		10		0,610	
3,5		11		0,626	
3,6		12		0,640	
3,7		12		0,640	0,617
3,8	FSa	17		0,698	
3,9		19		0,716	
4,0		20		0,724	
4,1		20		0,724	
4,2		20		0,724	
4,3		22		0,740	
4,4		22		0,740	
4,5		21		0,732	
4,6		21		0,732	
4,7		22		0,740	
4,8		23		0,747	
4,9		23		0,747	
5,0		24		0,754	
5,1		24		0,754	
5,2		25		0,761	
5,3		26		0,768	
5,4		25		0,761	
5,5		24		0,754	
5,6		24		0,754	
5,7		25		0,761	
5,8		26		0,768	
5,9		26		0,768	
6,0		25		0,761	
6,1		25		0,761	
6,2		26		0,768	
6,3		26		0,768	
6,4		27		0,774	
6,5		28		0,780	
6,6		29		0,786	
6,7		28		0,780	
6,8		28		0,780	
6,9		29		0,786	
7,0		29		0,786	0,755

TEMAT: Swinoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 4					
Rzędna 3,62					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	FSa	4		0,362	
1,7		4		0,362	
1,8	zw. wody	5		0,404	
1,9		7		0,551	
2,0		6		0,526	
2,1		6		0,526	
2,2		6		0,526	
2,3		6		0,526	
2,4		5		0,496	
2,5		4		0,459	
2,6		4		0,459	
2,7		4		0,459	
2,8		4		0,459	
2,9		4		0,459	
3,0		4		0,459	
3,1		5		0,496	
3,2		6		0,526	
3,3		6		0,526	
3,4		7		0,551	
3,5		6		0,526	
3,6		6		0,526	
3,7		7		0,551	
3,8		6		0,526	
3,9		6		0,526	
4,0		7		0,551	
4,1		7		0,551	0,496
4,2	FSa	9		0,593	
4,3		10		0,610	
4,4		11		0,626	
4,5		11		0,626	
4,6		12		0,640	0,619
4,7	FSa	18		0,707	
4,8		18		0,707	
4,9		19		0,716	
5,0		20		0,724	
5,1		21		0,732	
5,2		21		0,732	
5,3		22		0,740	
5,4		22		0,740	
5,5		22		0,740	
5,6		21		0,732	
5,7		22		0,740	
5,8		23		0,747	
5,9		23		0,747	
6,0		24		0,754	
6,1		23		0,747	
6,2		24		0,754	
6,3		24		0,754	
6,4		25		0,761	
6,5		25		0,761	
6,6		26		0,768	
6,7		26		0,768	
6,8		27		0,774	
6,9		27		0,774	
7,0		28		0,780	0,746

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 5					
Rzędna 3,78					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	FSa	5		0,404	
1,7		6		0,438	
1,8		7		0,468	
1,9		7		0,468	
2,0	zw. wody	7		0,468	
2,1		8		0,573	
2,2		7		0,551	
2,3		7		0,551	
2,4		8		0,573	
2,5		8		0,573	
2,6		8		0,573	
2,7		7		0,551	
2,8		8		0,573	
2,9		7		0,551	
3,0		8		0,573	
3,1		8		0,573	0,529
3,2	FSa	10		0,610	
3,3		11		0,626	
3,4		11		0,626	
3,5		12		0,640	
3,6		12		0,640	
3,7		11		0,626	
3,8		12		0,640	0,630
3,9	FSa	16		0,688	
4,0		17		0,698	
4,1		18		0,707	
4,2		18		0,707	
4,3		19		0,716	
4,4		21		0,732	
4,5		20		0,724	
4,6		22		0,740	
4,7		22		0,740	
4,8		23		0,747	
4,9		24		0,754	
5,0		25		0,761	
5,1		25		0,761	
5,2		24		0,754	
5,3		24		0,754	
5,4		25		0,761	
5,5		26		0,768	
5,6		26		0,768	
5,7		27		0,774	
5,8		26		0,768	
5,9		26		0,768	
6,0		27		0,774	
6,1		27		0,774	
6,2		28		0,780	
6,3		28		0,780	
6,4		29		0,786	
6,5		29		0,786	
6,6		30		0,791	
6,7		29		0,786	
6,8		29		0,786	
6,9		30		0,791	
7,0		30		0,791	0,757

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 6					
Rzędna 2,89					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
4,1	zw. wody	9		0,593	
4,2	FSa	9		0,593	
4,3		10		0,610	
4,4		11		0,626	
4,5		11		0,626	
4,6		12		0,640	
4,7		11		0,626	
4,8		11		0,626	
4,9		12		0,640	0,620
5,0	FSa	18		0,707	
5,1		20		0,724	
5,2		21		0,732	
5,3		22		0,740	
5,4		22		0,740	
5,5		20		0,724	
5,6		21		0,732	
5,7		20		0,724	
5,8		21		0,732	
5,9		22		0,740	
6,0		22		0,740	
6,1		23		0,747	
6,2		23		0,747	
6,3		24		0,754	
6,4		23		0,747	
6,5		24		0,754	
6,6		25		0,761	
6,7		26		0,768	
6,8		25		0,761	
6,9		25		0,761	
7,0		26		0,768	
7,1		26		0,768	
7,2		27		0,774	
7,3		26		0,768	
7,4		27		0,774	
7,5		28		0,780	
7,6		29		0,786	
7,7		29		0,786	
7,8		30		0,791	
7,9		30		0,791	
8,0		31		0,797	0,756

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 7					
Rzędna 2,81					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	zw. wody	7		0,551	
1,7	FSa	7		0,551	
1,8		7		0,551	
1,9		6		0,526	
2,0		7		0,551	
2,1		8		0,573	
2,2		7		0,551	
2,3		7		0,551	
2,4		8		0,573	
2,5		8		0,573	
2,6		8		0,573	0,557
2,7	FSa	10		0,610	
2,8		12		0,640	0,625
2,9	FSa	16		0,688	
3,0		17		0,698	
3,1		17		0,698	
3,2		18		0,707	
3,3		18		0,707	
3,4		19		0,716	
3,5		19		0,716	
3,6		20		0,724	
3,7		21		0,732	
3,8		21		0,732	
3,9		22		0,740	
4,0		21		0,732	
4,1		21		0,732	
4,2		22		0,740	
4,3		23		0,747	
4,4		23		0,747	
4,5		22		0,740	
4,6		22		0,740	
4,7		21		0,732	
4,8		22		0,740	
4,9		23		0,747	
5,0		24		0,754	
5,1		23		0,747	
5,2		24		0,754	
5,3		25		0,761	
5,4		25		0,761	
5,5		26		0,768	
5,6		26		0,768	
5,7		27		0,774	
5,8		28		0,780	
5,9		28		0,780	
6,0		29		0,786	0,740

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 8					
Rzędna 3,70					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	FSa	6		0,438	
1,7		6		0,438	
1,8		8		0,493	
1,9	zw. wody	8		0,493	
2,0		6		0,526	
2,1		6		0,526	
2,2		7		0,551	
2,3		6		0,526	
2,4		5		0,496	
2,5		5		0,496	
2,6		4		0,459	
2,7		4		0,459	
2,8		4		0,459	
2,9		3		0,411	
3,0		4		0,459	
3,1		3		0,411	
3,2		4		0,459	
3,3		5		0,496	
3,4		5		0,496	
3,5		5		0,496	
3,6		6		0,526	
3,7		5		0,496	
3,8		5		0,496	
3,9		5		0,496	
4,0		6		0,526	
4,1		6		0,526	
4,2		5		0,496	
4,3		6		0,526	
4,4		5		0,496	
4,5		4		0,459	
4,6		5		0,496	
4,7		4		0,459	
4,8		5		0,496	
4,9		5		0,496	
5,0		6		0,526	
5,1		7		0,551	0,490
5,2	FSa	15		0,677	
5,3		16		0,688	
5,4		17		0,698	
5,5		17		0,698	
5,6		18		0,707	
5,7		19		0,716	
5,8		20		0,724	
5,9		19		0,716	
6,0		20		0,724	
6,1		21		0,732	
6,2		21		0,732	
6,3		22		0,740	
6,4		22		0,740	
6,5		23		0,747	
6,6		22		0,740	
6,7		23		0,747	
6,8		24		0,754	
6,9		24		0,754	
7,0		25		0,761	0,726

TEMAT: Swinoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 9					
Rzędna 3,52					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	FSa	6		0,438	
1,7	zw. wody	6		0,526	
1,8		5		0,496	
1,9		5		0,496	
2,0		4		0,459	
2,1		5		0,496	
2,2		6		0,526	
2,3		5		0,496	
2,4		6		0,526	
2,5		6		0,526	
2,6		7		0,551	
2,7		6		0,526	
2,8		7		0,551	
2,9		6		0,526	
3,0		7		0,551	
3,1		7		0,551	
3,2		8		0,573	0,518
3,3	FSa	10		0,610	
3,4		11		0,626	
3,5		12		0,640	0,625
3,6	FSa	16		0,688	
3,7		17		0,698	
3,8		19		0,716	
3,9		19		0,716	
4,0		20		0,724	
4,1		21		0,732	
4,2		20		0,724	
4,3		21		0,732	
4,4		22		0,740	
4,5		23		0,747	
4,6		23		0,747	
4,7		24		0,754	
4,8		23		0,747	
4,9		23		0,747	
5,0		22		0,740	
5,1		21		0,732	
5,2		22		0,740	
5,3		22		0,740	
5,4		20		0,724	
5,5		21		0,732	
5,6		22		0,740	
5,7		23		0,747	
5,8		23		0,747	
5,9		24		0,754	
6,0		22		0,740	
6,1		23		0,747	
6,2		24		0,754	
6,3		25		0,761	
6,4		26		0,768	
6,5		27		0,774	
6,6		28		0,780	
6,7		28		0,780	
6,8		29		0,786	
6,9		30		0,791	
7,0		32		0,802	0,746

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPH przy otworze nr 10					
Rzędna 3,88					
Głęb. spagu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
1,6	FSa	4		0,362	
1,7		5		0,404	
1,8		4		0,362	
1,9		6		0,438	
2,0		6		0,438	
2,1	zw. wody	5		0,404	
2,2		7		0,551	
2,3		6		0,526	
2,4		6		0,526	
2,5		5		0,496	
2,6		4		0,459	
2,7		5		0,496	
2,8		6		0,526	
2,9		7		0,551	
3,0		7		0,551	
3,1		5		0,496	
3,2		4		0,459	
3,3		4		0,459	
3,4		4		0,459	
3,5		4		0,459	
3,6		5		0,496	
3,7		5		0,496	
3,8		5		0,496	
3,9		7		0,551	0,477
4,0	FSa	10		0,610	
4,1		11		0,626	
4,2		11		0,626	
4,3		10		0,610	
4,4		11		0,626	
4,5		12		0,640	0,623
4,6	FSa	17		0,698	
4,7		19		0,716	
4,8		19		0,716	
4,9		20		0,724	
5,0		21		0,732	
5,1		21		0,732	
5,2		22		0,740	
5,3		21		0,732	
5,4		20		0,724	
5,5		20		0,724	
5,6		20		0,724	
5,7		21		0,732	
5,8		22		0,740	
5,9		22		0,740	
6,0		23		0,747	
6,1		23		0,747	
6,2		24		0,754	
6,3		23		0,747	
6,4		24		0,754	
6,5		25		0,761	
6,6		25		0,761	
6,7		26		0,768	
6,8		26		0,768	
6,9		27		0,774	
7,0		28		0,780	0,742

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 1					
Rzędna 3,88					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		3			
0,4		4			
0,5	FSa	6		0,352	
0,6		7		0,370	
0,7		7		0,370	
0,8		8		0,385	
0,9		7		0,370	
1,0		8		0,385	
1,1		9		0,398	
1,2		8		0,385	
1,3		9		0,398	
1,4		9		0,398	
1,5		9		0,398	0,383
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 2					
Rzędna 2,80					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		3			
0,4		4			
0,5		4			
0,6		5			
0,7	FSa	4		0,307	
0,8		5		0,332	
0,9		5		0,332	
1,0	zw. wody	5		0,332	
1,1		4		0,348	
1,2		4		0,348	
1,3		4		0,348	
1,4		4		0,348	
1,5		4		0,348	0,338
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 3					
Rzędna 3,29					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	2			
0,2		4			
0,3		5			
0,4		6			
0,5	FSa	9		0,398	
0,6		11		0,421	
0,7		13		0,440	
0,8		14		0,448	
0,9		16		0,463	0,434
1,0	FSa	21		0,494	
1,1		23		0,504	
1,2		25		0,513	
1,3		26		0,518	
1,4		27		0,522	
1,5	zw. wody	29		0,530	0,514

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 4					
Rzędna 3,62					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		2			
0,4		3			
0,5		4			
0,6	FSa	4		0,307	
0,7		5		0,332	
0,8		5		0,332	
0,9		5		0,332	
1,0		5		0,332	
1,1		5		0,332	
1,2		5		0,332	0,328
1,3	FSa	7		0,370	
1,4		9		0,398	
1,5		10		0,410	0,393
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 5					
Rzędna 3,78					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	Mg	1			
0,2		2			
0,3		4			
0,4		5			
0,5		4			
0,6		5			
0,7	FSa	5		0,332	
0,8		5		0,332	
0,9		5		0,332	
1,0		5		0,332	
1,1		5		0,332	
1,2		5		0,332	
1,3		5		0,332	0,332
1,4	FSa	9		0,398	
1,5		10		0,410	0,404
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 7					
Rzędna 2,81					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		4			
0,3		9			
0,4		15			
0,5	FSa	20		0,488	
0,6		22		0,499	
0,7		23		0,504	
0,8		24		0,509	
0,9		24		0,509	
1,0	zw. wody	23		0,504	
1,1		23		0,523	
1,2		22		0,519	
1,3		21		0,514	0,508
1,4	FSa	14		0,474	
1,5		14		0,474	0,474

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole						
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 6						
Rzędna 2,89						
Głęb. spagu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderów N10			Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1				
0,2		2				
0,3		3				
0,4		4				
0,5		5				
0,6	FSa	5			0,332	
0,7		5			0,332	
0,8		5			0,332	
0,9		5			0,332	
1,0		5			0,332	
1,1	zw. wody	5			0,332	0,332
1,2	FSa	3			0,320	
1,3		2			0,279	
1,4		2			0,279	
1,5		2			0,279	
1,6		2			0,279	
1,7		2			0,279	
1,8		2			0,279	
1,9		2			0,279	
2,0		2			0,279	
2,1		2			0,279	
2,2		2			0,279	
2,3		2			0,279	
2,4		2			0,279	
2,5		2			0,279	
2,6		2			0,279	
2,7		2			0,279	
2,8		2			0,279	
2,9		2			0,279	
3,0		2			0,279	
3,1		2			0,279	
3,2		2			0,279	
3,3		2			0,279	
3,4		2			0,279	
3,5		2			0,279	
3,6		2			0,279	
3,7		2			0,279	
3,8		2			0,279	
3,9		2			0,279	
4,0		3			0,320	0,282

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole					
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 8					
Rzędna 3,70					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		3			
0,4		4			
0,5		6			
0,6		7			
0,7	FSa	7		0,370	
0,8		7		0,370	
0,9		8		0,385	
1,0		9		0,398	
1,1		8		0,385	
1,2		9		0,398	
1,3		10		0,410	
1,4		10		0,410	
1,5		10		0,410	0,393
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 9					
Rzędna 3,52					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		3			
0,4		4			
0,5	FSa	4		0,307	
0,6		5		0,332	
0,7		5		0,332	
0,8		5		0,332	0,325
0,9	FSa	8		0,385	
1,0		9		0,398	
1,1		9		0,398	
1,2		10		0,410	
1,3		10		0,410	
1,4		11		0,421	
1,5		11		0,421	0,406
Wyniki sondowania DPL przy otworze nr 10					
Rzędna 3,88					
Głęb. spągu przelotu	Rodzaj gruntu	Ilość uderzeń N10		Wartość ID	ID średnie
0,1	saOr	1			
0,2		2			
0,3		3			
0,4	FSa	4		0,307	
0,5		5		0,332	
0,6		5		0,332	
0,7		4		0,307	
0,8		5		0,332	
0,9		5		0,332	
1,0		4		0,307	
1,1		5		0,332	0,322
1,2	FSa	7		0,370	
1,3		9		0,398	
1,4		10		0,410	
1,5		11		0,421	0,400

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

**Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D
dla warstwy geotechnicznej II**

Wartość charakterystyczna I_D 0,333
Współczynnik materiałowy 1- 0,02215851
Wartość obliczeniowa I_D 30%

Nr otworu	Głębokość stropu przelotu	Głębokość spągu przelotu	Wartość I_D	Mięszość przelotu H	$I_D * H$	$I_D - I_{D(n)}$	$(I_D - I_{D(n)})^2 * H$
2	0,6	1,5	0,338	0,9	0,30420000	0,00548000	0,00002703
2	1,5	2,4	0,344	0,9	0,30960000	0,01148000	0,00011861
4	0,5	1,2	0,328	0,7	0,22960000	-0,00452000	0,00001430
5	0,6	1,3	0,332	0,7	0,23240000	-0,00052000	0,00000019
6	0,5	1,1	0,332	0,6	0,19920000	-0,00052000	0,00000016
9	0,4	0,8	0,325	0,4	0,13000000	-0,00752000	0,00002262
10	0,3	1,1	0,322	0,8	0,25760000	-0,01052000	0,00008854
Razem			2,321	5,0	1,66260000		0,00027145
Ilość przelotów		7,0					

**Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D
dla warstwy geotechnicznej III**

Wartość charakterystyczna I_D 0,457
Współczynnik materiałowy 1- 0,12949419
Wartość obliczeniowa I_D 40%

Nr otworu	Głębokość stropu przelotu	Głębokość spągu przelotu	Wartość I_D	Mięszość przelotu H	$I_D * H$	$I_D - I_{D(n)}$	$(I_D - I_{D(n)})^2 * H$
1	0,4	1,5	0,383	1,1	0,42130000	-0,07425381	0,00606499
1	1,5	2,2	0,403	0,7	0,28210000	-0,05425381	0,00206043
1	2,2	3,9	0,479	1,7	0,81430000	0,02174619	0,00080392
3	0,4	0,9	0,434	0,5	0,21700000	-0,02325381	0,00027037
4	1,2	1,5	0,393	0,3	0,11790000	-0,06425381	0,00123857
4	1,5	4,1	0,496	2,6	1,28960000	0,03874619	0,00390330
5	1,3	1,5	0,738	0,2	0,14760000	0,28074619	0,01576368
5	1,5	3,1	0,404	1,6	0,64640000	-0,05325381	0,00453755
7	1,3	1,5	0,529	0,2	0,10580000	0,07174619	0,00102950
7	1,5	2,6	0,474	1,1	0,52140000	0,01674619	0,00030848
8	0,6	1,5	0,557	0,9	0,50130000	0,09974619	0,00895437
8	1,5	5,1	0,393	3,6	1,41480000	-0,06425381	0,01486279
9	0,8	1,5	0,490	0,7	0,34300000	0,03274619	0,00075062
9	1,5	3,2	0,518	1,7	0,88060000	0,06074619	0,00627317
10	1,1	1,5	0,400	0,4	0,16000000	-0,05725381	0,00131120
10	1,5	3,9	0,477	2,4	1,14480000	0,01974619	0,00093579
Razem			7,568	19,7	9,00790000		0,06906873
Ilość przelotów		16,0					

TEMAT: Świnoujście, ul. Bydgoska, dz. nr 243/29, przedszkole

**Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D
dla warstwy geotechnicznej IV**

Wartość charakterystyczna I_D 0,601

Współczynnik materiałowy 1- 0,068697

Wartość obliczeniowa I_D 54%

Nr otworu	Głębokość stropu przelotu	Głębokość spągu przelotu	Wartość I_D	Mięższość przelotu H	$I_D * H$	$I_D - I_{D(n)}$	$(I_D - I_{D(n)})^2 * H$
1	3,9	5,4	0,610	1,5	0,91500000	0,00950000	0,00013537
2	2,4	2,8	0,629	0,4	0,25160000	0,02850000	0,00032490
3	0,9	1,5	0,514	0,6	0,30840000	-0,08650000	0,00448935
3	1,5	3,7	0,617	2,2	1,35740000	0,01650000	0,00059895
4	4,1	4,6	0,619	0,5	0,30950000	0,01850000	0,00017112
5	3,1	3,8	0,630	0,7	0,44100000	0,02950000	0,00060917
6	4,0	4,9	0,620	0,9	0,55800000	0,01950000	0,00034222
7	0,4	1,3	0,508	0,9	0,45720000	-0,09250000	0,00770063
7	2,6	2,8	0,625	0,2	0,12500000	0,02450000	0,00012005
9	3,2	3,5	0,625	0,3	0,18750000	0,02450000	0,00018007
10	3,9	4,5	0,623	0,6	0,37380000	0,02250000	0,00030375
Razem			6,620	8,8	5,28440000		0,01497560
Ilość przelotów		11,0					

**Obliczenie stopnia zagęszczenia I_D
dla warstwy geotechnicznej V**

Wartość charakterystyczna I_D 0,746

Współczynnik materiałowy 1- 0,01190738

Wartość obliczeniowa I_D 67%

Nr otworu	Głębokość stropu przelotu	Głębokość spągu przelotu	Wartość I_D	Mięższość przelotu H	$I_D * H$	$I_D - I_{D(n)}$	$(I_D - I_{D(n)})^2 * H$
1	5,4	7,0	0,733	1,6	1,17280000	-0,01282437	0,00026314
2	2,8	6,0	0,742	3,2	2,37440000	-0,00382437	0,00004680
3	3,7	7,0	0,755	3,3	2,49150000	0,00917563	0,00027783
4	4,6	7,0	0,746	2,4	1,79040000	0,00017563	0,00000007
5	3,8	7,0	0,757	3,2	2,42240000	0,01117563	0,00039966
6	4,9	8,0	0,756	3,1	2,34360000	0,01017563	0,00032098
7	2,8	6,0	0,740	3,2	2,36800000	-0,00582437	0,00010855
8	5,1	7,0	0,726	1,9	1,37940000	-0,01982437	0,00074671
9	3,5	7,0	0,746	3,5	2,61100000	0,00017563	0,00000011
10	4,5	7,0	0,742	2,5	1,85500000	-0,00382437	0,00003656
Razem			7,443	27,9	20,80850000		0,00220044
Ilość przelotów		10,0					