

Zleceniodawca: „Targowiska Miejskie” S.A.
ul. Targowa 1
63-400 Ostrów Wielkopolski

**Dokumentacja geotechniczna określająca
warunki gruntowo - wodne terenu planowanej
przebudowy targowiska
w Ostrowie Wielkopolskim**

Lokalizacja:

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Wykonawca:

GEOSKOP s.c.
ul. Krakowska 29c
50 - 424 Wrocław

Opracował:

mgr Marcin Kościak
geolog inżynierski
upr. nr VII-1262

Agata Omiljanowska
geolog

Wrocław – sierpień 2007 r.

Spis treści

1 WSTĘP.....	3
1.1 PODSTAWY FORMALNE	3
1.2 CEL I ZAKRES.....	3
1.3 MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	4
2 OPIS ZASTOSOWANYCH METOD BADAWCZYCH.....	4
2.1 OTWORY BADAWCZE.....	4
2.2 SONDOWANIA GEOTECHNICZNE.....	5
2.3 OPRÓBOWANIE.....	5
2.4 BADANIA LABORATORYJNE.....	5
2.4.1 BADANIE WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO - MECHANICZNYCH GRUNTÓW	5
2.4.2 ANALIZA AGRESYWNOSCI WODY PODZIEMNEJ.....	6
2.5 PRACE GEODEZYJNE.....	6
2.6 WYDZIELENIE WARSTW GEOTECHNICZNYCH.....	6
3 WYNIKI PRAC TERENOWYCH I BADAŃ LABORATORYJNYCH.....	7
3.1 BUDOWA GEOLOGICZNA.....	7
3.2 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	7
3.3 WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	8
3.3.1 USTALENIE RODZAJU WARUNKÓW GRUNTOWYCH ORAZ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ.....	8
3.3.2 CHARAKTERYSTYKA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH.....	8
3.3.3 WYSADZINOWOŚĆ GRUNTÓW.....	10
3.3.4 OCENA JAKOŚCI PODŁOŻA GRUNTOWEGO.....	10
4 PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	11

Spis załączników

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1:15000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
3. Karty geotechnicznych otworów badawczych
4. Karty sondowań lekką sondą SD-10
5. Przekroje geotechniczne 1 - 1' ÷ 4 - 4' i I - I' ÷ III - III' w skali 1:500/50
6. Objasnienia do kart otworów i przekrojów geotechnicznych
7. Wyniki badań laboratoryjnych
8. Tabela wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw

1 Wstęp

1.1 Podstawy formalne

Opracowanie zostało wykonane na podstawie zlecenia wystawionego przez firmę „Targowiska Miejskie” S.A. z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim przy ul. Targowej 1.

Niniejsza dokumentacja została wykonana na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 5 lutego 1994 r. „**Prawo geologiczne i górnicze**” (Dz. U. Nr 27, poz. 96 wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 22 kwietnia 2005 r. o zmianie ustawy – „**Prawo geologiczne i górnicze oraz ustawy o odpadach**” (Dz. U. Nr 90, poz. 758);
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2003 r. „**Prawo budowlane**” (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia **geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych** (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

1.2 Cel i zakres

Przeprowadzone prace i badania miały na celu określenie warunków gruntowo - wodnych terenu planowanej przebudowy targowiska zlokalizowanego w Ostrowie Wielkopolskim przy ulicy Targowej (Zał. nr 1). Zakres prac został określony przez Zleceniodawcę.

Parametry gruntów przedstawione w niniejszej dokumentacji geotechnicznej, oparte zostały na wykonanych w terenie geotechnicznych otworach badawczych, sondowaniach geotechnicznych oraz badaniach laboratoryjnych próbek gruntów.

Zestawienie parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw – Zał. nr 8.

W celu udokumentowania postawionego zadania wykonano:

1) prace terenowe:

- wytyczenie 13 geotechnicznych otworów badawczych,
- 7 geotechnicznych otworów badawczych o głębokości 6,0 m ppt. – łącznie 42,0 mb,

- 6 geotechnicznych otworów badawczych o głębokości 3,0 m ppt. – łącznie 18,0 mb,
- 13 sondowań lekką sondą SD-10 o łącznym metrażu 51,6 mb,
- badania makroskopowe gruntów,

2) prace laboratoryjne:

- oznaczenie parametrów fizyko - mechanicznych gruntów,
- oznaczenie agresywności wody podziemnej w stosunku do betonu i żelbetu;

3) prace kameralne:

- przekroje geotechniczne,
- karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych,
- karty dokumentacyjne sondowań geotechnicznych,
- karty badań laboratoryjnych,
- tekst opracowania z wnioskami.

1.3 Materiały wyjściowe

1. „Zarys geotechniki” – Z. Wiłun, Warszawa 1987 r.
2. „Wytyczne wydzielania warstw geotechnicznych” – „Geoprojekt”, Warszawa – 1987 r.

2 Opis zastosowanych metod badawczych

2.1 Otwory badawcze

Otwory badawcze zostały wykonane przy użyciu ręcznego zestawu wiertniczego typu Eijkelkamp. Wykonano 13 otworów badawczych O-1 ÷ O-13, do maksymalnej głębokości 6,00 m ppt. W sumie wykonano 60,0 mb wierceń.

W trakcie prowadzenia robót badawczych na bieżąco prowadzono opis geotechniczny gruntów i wykonywano ich makroskopowe badania. Po opróbowaniu otwory zostały zlikwidowane z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw.

W trakcie prowadzenia robót pobrano 7 próbek gruntu do analiz laboratoryjnych (Zał. nr 7). Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej Zał. nr 2, a ich profile geotechniczne zamieszczono na Zał. nr 3. Na podstawie profilów otworów wykreślono przekroje geotechniczne (Zał. nr 5), określono budowę geologiczną (p. 3.1), warunki hydrogeologiczne (p. 3.2) i geotechniczne (p. 3.3) podłoża terenu badań.

2.2 Sondowania geotechniczne

Dla oceny stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych w rejonach lokalizacji otworów badawczych zostały wykonane sondowania geotechniczne lekką sondą wbijaną typu SD-10, zgodnie z PN - 81/B-03020. Wykonano 13 sondowań geotechnicznych o łącznym metrażu 51,6 mb. Ich lokalizację przedstawiono na Zał. nr 2, a karty sondowań geotechnicznych stanowią Zał. nr 4.

Sondowanie geotechniczne, łącznie z wynikami badań laboratoryjnych (Zał. nr 7) oraz z wynikami wierceń badawczych posłużyły do wydzielenia warstw geotechnicznych w podłożu, przedstawionych w Zał. nr 8, a tym samym do określenia warunków geotechnicznych.

2.3 Opróbowanie

W trakcie wierceń pobrano, zgodnie z normami i wytycznymi PN-88/B-04481, PN-88/C-06420.03, PN-76/C- 04620,

- 1 próbkę gruntów spoistych o naturalnej wilgotności (NW), 3 próbki gruntów małospoistych o naturalnej wilgotności (NW) i 4 próbki gruntów niespoistych o naturalnym uziarnieniu (NU) w celu określenia ich parametrów fizyko – mechanicznych,
- 1 próbka wody podziemnej na określenie agresywności w stosunku do betonu i żelbetu.

Próbki pobrane zostały w ilości umożliwiającej przeprowadzenie badań parametrów fizyko – mechanicznych i fizyko – chemicznych.

2.4 Badania laboratoryjne

W celu realizacji zadania wykonano następujące prace badawcze i analizy:

- badanie właściwości fizyko - mechanicznych gruntów,
- analiza próbki wody na agresywność w stosunku do betonu i żelbetu.

2.4.1 *Badanie właściwości fizyko - mechanicznych gruntów*

Badania laboratoryjne próbek gruntu pobranych z otworów badawczych przeprowadzone zostały w następującym zakresie:

- próbki gruntu NW:
 - skład granulometryczny,
 - granice konsystencji,
 - gęstość właściwa,
 - gęstość objętościowa,
 - wilgotność naturalna.
- próbki gruntu NU:
 - skład granulometryczny,
 - gęstość właściwa,
 - gęstość objętościowa,
 - wilgotność naturalna.

Badania składu uziarnienia gruntów sypkich zostały wykonane poprzez rozdzielenie poszczególnych frakcji za pomocą odsiewania ich na sitach, wg normy PN-59/B-04483. W przypadku gruntów spoistych wykonana była analiza areometryczna wg normy PN-88/B-04481 (Załącznik Nr 7).

2.4.2 Analiza agresywności wody podziemnej

Analizie agresywności w stosunku do betonu i żelbetu poddano 1 próbkę wody podziemnej pobranej z otworu O-4 (Załącznik nr 7). Została ona przeprowadzona w zakresie oznaczeń: pH, przewodności elektrolitycznej, twardości węglanowej, CO₂ oraz zawartości właściwych anionów i kationów. Oznaczenie wykonano zgodnie z Polską Normą PN 80/B-01800.

2.5 Prace geodezyjne

Prace geodezyjne polegały na wyznaczeniu w terenie projektowanych otworów badawczych i sondowań geotechnicznych (Załącznik Nr 2).

2.6 Wydzielenie warstw geotechnicznych

Na podstawie wykonanych otworów badawczych (p. 2.1), sondowań geotechnicznych (p. 2.2) oraz badań laboratoryjnych (p. 2.4) wydzielono warstwy geotechniczne w gruntach rodzimych podłoża. Wydzielenie warstw, jednorodnych pod względem cech fizycznych i mechanicznych, przeprowadzono zgodnie z „Wytycznymi ...” [2]. Parametry geotechniczne poszczególnych warstw określono metodą A (badaniami polowymi i laboratoryjnie), oraz metodą B (na podstawie normy PN-81/B-03020).

Średnie charakterystyczne i obliczeniowe wartości parametrów fizyko - mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych podłoża przedstawiono w formie tabelarycznej na Zał. nr 8. Przebieg warstw przedstawiono na przekrojach geotechnicznych (Zał. Nr 5).

3 Wyniki prac terenowych i badań laboratoryjnych

3.1 Budowa geologiczna

Na podstawie wierceń, wykonanych dla potrzeb niniejszej dokumentacji w sierpniu 2007 r., rozpoznano budowę geologiczną obszaru badań trzynastoma otworami badawczymi do maksymalnej głębokości 6,00 m ppt. W budowie podłoża udział biorą neogeńskie grunty spoiste, małospoiste i niespoiste.

Bezpośrednio pod powierzchnią terenu nawiercono warstwę nasypów niekontrolowanych o miąższości 0,7 ÷ 1,2 m. Pod nasypami w otworach O-1 ÷ O-4, O-8, O-9 i O-11 występuje warstwa piasków średnich, których spąg nie został przewiercony do głębokości 3,0 ÷ 6,0 m ppt. W otworach O-6 i O-7 pod warstwą nasypów występują piaski średnie o miąższości 2,6 ÷ 2,7 m, poniżej na głębokości 3,0 ÷ 4,5 m ppt. nawiercono piaski gliniaste, których spąg nie został przewiercony do głębokości 6,0 m ppt. W otworze O-5 na rzędnej 133,8 m n.p.m. nawiercono strop warstwy piasków drobnych, natomiast ich spąg nie został przewiercony do rzędnej 129,00 m n.p.m. W otworze O-10 pod nasypami występują piaski pylaste, których spąg nie został przewiercony do głębokości 3,0 m ppt. W otworach O-12 i O-13 pod warstwą nasypów, na głębokości 0,7 m ppt występują grunty spoiste: glina piaszczysta i glina o miąższości 0,7 m. W otw. O 12 poniżej występują piaski gliniaste, a w O-13 piaski średnie, ich spąg nie został nawiercony do głębokości 3,0 m ppt.

Budowa geologiczna została zilustrowana dołączonymi przekrojami geotechnicznymi (Zał. Nr 5).

3.2 Warunki hydrogeologiczne

Podczas prowadzonych, w sierpniu 2007 r. prac, na badanym terenie do głębokości 6,00 m ppt., stwierdzono występowanie pierwszego, neogeńskiego poziomu wodonośnego. Warstwa wodonośna zbudowana jest z piasków pylastych, drobnych, średnich i piasków gliniastych. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny i występuje na głębokości

1,50 ÷ 2,1 m ppt., t.j. na rzędnych 132,95 ÷ 133,5 m npm. Wyznaczono kierunek spływu wód podziemnych na północny, w kierunku rzeki Ołobok.

Ze względu na brak warstwy nieprzepuszczalnej na części badanego terenu, izolującej warstwę wodonośną od powierzchni terenu, zwierciadło wód podziemnych może ulegać okresowym wahaniom związanym np. z intensywnymi opadami deszczu.

Podczas prac terenowych została pobrana próbka wody podziemnej z otworu O-4. Woda została zbadana pod kątem agresywności w stosunku do konstrukcji betonowych i żelbetowych. Wykazuje ona słabą agresywność kwasowa w stosunku do betonu i żelbetu (Zał. nr 7).

3.3 Warunki geotechniczne

3.3.1 Ustalenie rodzaju warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej

Po analizie warunków geotechnicznych przedstawionych m. in. na przekrojach (Zał. nr 5), stwierdzić należy, zgodnie z Rozporządzeniem *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, że obszar badań zaliczyć należy do terenu o **prostych warunkach gruntowych**, a planowaną inwestycję do **I kategorii geotechnicznej**.

3.3.2 Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych

Zgodnie z przyjętą metodyką (p. 2.6), w podłożu **wydzielono 5 warstw geotechnicznych w gruntach rodzimych: 1 w gruntach spoistych – B, 3 w gruntach niespoistych – I, IIa, IIb i 1 w gruntach małospoistych - III, oraz jedną w gruntach nasypowych - nN.**

Średnie wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw, wyznaczone na podstawie badań laboratoryjnych, prac terenowych oraz normy PN-81/B-03020 przedstawiono w tabeli - Zał. nr 8. Poniżej w sposób syntetyczny scharakteryzowano każdą z wydzielonych warstw geotechnicznych.

Warstwa nN – nasypy niekontrolowane będące mieszaniną gleby, piasku i gruzu ceglanego. Zostały one nawiercone we wszystkich otworach bezpośrednio pod powierzchnia terenu. Ich miąższość wynosi 0,7 ÷ 1,2 m Ze względu na ich skład nie wyznaczono dla nich parametrów geotechnicznych.

Warstwa I – piaski drobne i piaski pyłaste w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,62$. Zostały one nawiercone w otworach O-5 i O-10, ich spąg nie został przewiercony.

Najważniejsze parametry geotechniczne to: gęstość właściwa $2,65 \text{ g/cm}^3$, gęstość objętościowa $1,71 \text{ g/cm}^3$, wilgotność naturalna $8,07\%$, kąt tarcia wewnętrznego $31,0^\circ$, moduł odkształcenia pierwotnego 58 MPa , moduł ściśliwości pierwotnej 72 MPa .

Warstwa IIa – piaski średnie w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,56$. Zostały one nawiercone we wszystkich otworach poza otworami O-5, O10 ÷ O-12 i O-13, miąższość wynosi od $0,6 \text{ m}$ w O-4 i O-8, a w części otworów ich spąg nie został przewiercony do głębokości $6,0 \text{ m}$ ppt.

Najważniejsze parametry geotechniczne to: gęstość właściwa $2,64 \text{ g/cm}^3$, gęstość objętościowa $1,98 \text{ g/cm}^3$, wilgotność naturalna $12,47\%$, kąt tarcia wewnętrznego $33,5^\circ$, moduł odkształcenia pierwotnego 87 MPa , moduł ściśliwości pierwotnej 108 MPa .

Warstwa IIb – piaski średnie w stanie zagęszczonym $I_D=0,73$. Zostały one nawiercone w otworach: O-2 ÷ O-4, O-8, O-9, O-11.

Najważniejsze parametry geotechniczne to: gęstość właściwa $2,64 \text{ g/cm}^3$, gęstość objętościowa $2,17 \text{ g/cm}^3$, wilgotność naturalna $18,71\%$, kąt tarcia wewnętrznego $34,5^\circ$, moduł odkształcenia pierwotnego 117 MPa , moduł ściśliwości pierwotnej 132 MPa .

Warstwa III – nawodnione piaski gliniaste, które ze względu na stopień zagęszczenia zaklasyfikowano jako grunty małospoiste w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,63$. Parametry geotechniczne warstwy wyznaczono jak dla piasków pyłastych. Zostały one nawiercone w otworach O-6, O-7 i O-12. Ich spąg nie został nawiercony do głębokości 6 m ppt. w O-6 i O-7, i do $3,0 \text{ m}$ ppt. w O-12.

Najważniejsze parametry geotechniczne to: gęstość właściwa $2,65 \text{ g/cm}^3$, gęstość objętościowa $2,15 \text{ g/cm}^3$, wilgotność naturalna $16,87\%$, kąt tarcia wewnętrznego $31,0^\circ$, moduł odkształcenia pierwotnego 58 MPa , moduł ściśliwości pierwotnej 77 MPa .

Warstwa B – gliny i gliny piaszczyste w stanie twardoplastycznym $I_L = 0,06$. Zostały one nawiercone w otworach O-12 i O-13, pod warstwą nasypów niekontrolowanych, na głębokości $0,7 \text{ m}$ ppt, mają miąższość $1,3 \text{ m}$.

Najważniejsze parametry geotechniczne to: gęstość właściwa $2,68 \text{ g/cm}^3$, gęstość ob-

jętościowa 1,98 g/cm³, wilgotność naturalna 15,24%, kąt tarcia wewnętrznego 21,0°, spójność 37,0 kPa, moduł odkształcenia pierwotnego 37 MPa, moduł ściśliwości pierwotnej 55 MPa.

3.3.3 Wysadzinowość gruntów

Na podstawie normy PN-S-02205: 1998, *Instrukcji Badań Podłoża Gruntowego (Tablica Z-2.16.)* oraz *Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych*, określono wysadzinowość gruntów.

Stwierdzono, że na badanym terenie występują grunty niewysadzinowe, wątpliwe i wysadzinowe:

- piaski drobne (**warstwa nr I**) zaliczono do **gruntów niewysadzinowych**,
- piaski pylaste (**warstwa nr I**) zaliczono do **gruntów wątpliwych**,
- piaski średnie (**warstwa nr II**) zaliczono do **gruntów niewysadzinowych**,
- piaski gliniaste (**warstwa nr III**) zaliczono do **gruntów wysadzinowych**,
- gliny i gliny piaszczyste (**warstwa B**) zaliczono do **gruntów wysadzinowych**.

3.3.4 Ocena jakości podłoża gruntowego

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże budowlane charakteryzuje się występowaniem gruntów mało zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym. Stanowią je grunty rodzime **niespoiste** reprezentowane przez **piaski pylaste, drobne, średnie**, **małospoiste** reprezentowane przez **piaski gliniaste** oraz **spoiste** reprezentowane przez **gliny i gliny piaszczyste**.

Klasyfikację gruntów i ich przydatność do budowy, podano na podstawie uziarnienia i cech fizyko – mechanicznych [1]:

- **Warstwa nr I - grunty niespoiste** w stanie średniozagęszczonym, reprezentowane przez **piaski drobne i piaski pylaste**. Przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dostateczna**.
- **Warstwa nr IIa - grunty niespoiste** w stanie średniozagęszczonym, reprezentowane przez **piaski średnie**. Przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dobra**.
- **Warstwa nr IIb - grunty niespoiste** w stanie zagęszczonym, reprezentowane przez **piaski średnie**. Przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **bardzo dobra**.
- **Warstwa nr III - grunty małospoiste** w stanie średniozagęszczonym, reprezentowane przez **piaski gliniaste**. Przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dostateczna**.

- **Warstwa B - grunty spoiste** w stanie twardoplastycznym, reprezentowane przez **gliny i gliny piaszczyste**. Przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dostateczna**.
- **Warstwa nN – nasypy niekontrolowane**. Przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **zła**.

Do bezpośredniego posadowienia budowli nadają się **wszystkie grunty rodzime** niespoiste i spoiste budujące podłoże terenu badań.

Grunty budujące warstwę **nN** ze względu na ich skład traktować należy jako **słabonośne**. W przypadku posadowienia obiektów budowlanych w tych gruntach, należy je wymienić, zastępując je warstwą gruntów o dobrej zagęszczalności np. pospółkami czy piaskami różnoziarnistymi.

Prowadzenie prac budowlanych w gruntach spoistych należących do warstwy **B** wiąże się z ich zabezpieczeniem przed kontaktem z wodą podczas prac budowlanych. Może on doprowadzić do uplastycznienia a nawet upłynnienia budujących ją gruntów, a tym samym pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

4 Podsumowanie i wnioski

1. „*Dokumentację geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim*” opracowano na zlecenie wystawione przez „**Targowiska Miejskie**” S.A. z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim przy ul. Targowej 1.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. (Dz. U. Nr 126, poz. 839) w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, podłoże terenu badań charakteryzuje się **prostymi** warunkami gruntowymi, a inwestycję tą należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.
3. Podłoże terenu badań budują neogeńskie grunty rodzime **niespoiste** reprezentowane przez **piaski pylaste, drobne, średnie, piaski gliniaste**, grunty **małospoiste** reprezentowane przez **piaski gliniaste**, oraz **spoiste** reprezentowane przez **gliny i gliny piaszczyste**.

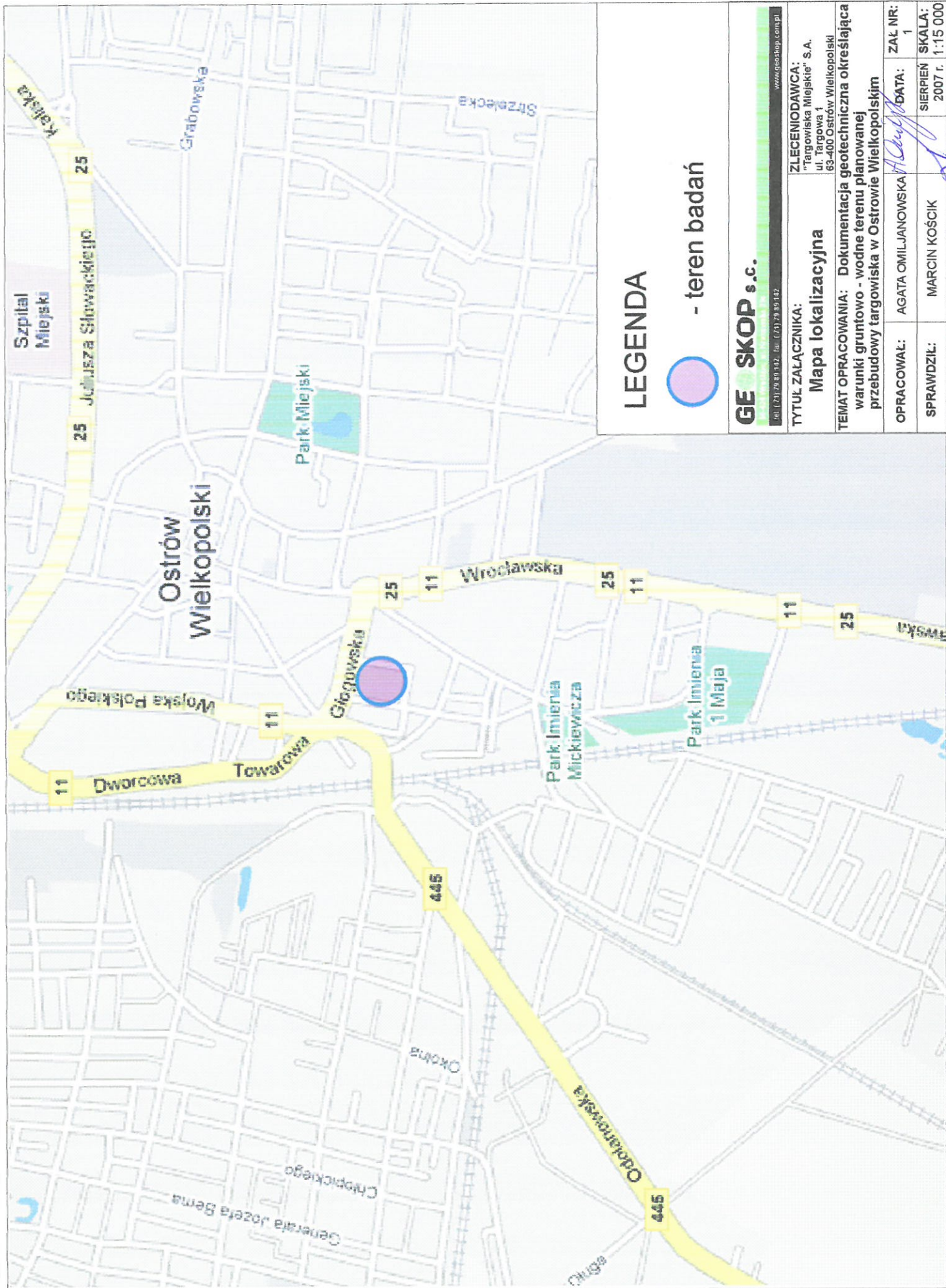
4. Podczas prowadzonych, w sierpniu 2007 r. prac, na badanym terenie do głębokości 6,00 m ppt., stwierdzono występowanie pierwszego, neogeńskiego poziomu wodonośnego. Warstwa wodonośna zbudowana jest z piasków pylastych, drobnych, średnich, i piasków gliniastych. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny i występuje na głębokości $1,50 \div 2,1$ m ppt., t.j. na rzędnych $132,95 \div 133,5$ m npm. Wyznaczono kierunek spływu wód podziemnych na północny, w kierunku rzeki Ołobok.
5. Ze względu na brak warstwy nieprzepuszczalnej na części badanego terenu, izolującej warstwę wodonośną od powierzchni terenu, zwierciadło wód podziemnych może ulegać okresowym wahaniom związanym np. z intensywnymi opadami deszczu.
6. Podczas prac terenowych została pobrana próbka wody podziemnej z otworu O-4. Wykazuje ona słabą agresywność kwasowa w stosunku do betonu i żelbetu.
7. W podłożu badanego terenu wśród gruntów **rodzimy** wydzielono **wydzielono 5 warstw geotechnicznych w gruntach rodzimych: 1 w gruntach spoistych – B, 3 w gruntach niespoistych – I, IIa, IIb i 1 w gruntach mało spoistych - III, oraz jedną w gruntach nasypowych - nN.**
8. Podział gruntów pod względem ich wysadzinowości, z uwzględnieniem zawartości cząstek $\leq 0,075$ oraz cząstek $\leq 0,02$, przedstawiono na podstawie normy PN-S-02205, 1998:
 - piaski drobne (**warstwa nr I**) zaliczono do **gruntów niewysadzinowych,**
 - piaski pylaste (**warstwa nr I**) zaliczono do **gruntów wątpliwych,**
 - piaski średnie (**warstwa nr II**) zaliczono do **gruntów niewysadzinowych,**
 - piaski gliniaste (**warstwa nr III**) zaliczono do **gruntów wysadzinowych,**
 - gliny i gliny piaszczyste (**warstwa B**) zaliczono do **gruntów wysadzinowych.**
9. Na podstawie uziarnienia i cech fizyko - mechanicznych podano klasyfikację gruntów i ich przydatność do budowy:
 - **Warstwa nr I** - przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dostateczna.**
 - **Warstwa nr IIa** - przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dobra.**
 - **Warstwa nr IIb** - przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **bardzo dobra.**

- **Warstwa nr III** - przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dostateczna**.
- **Warstwa B** - przydatność tych gruntów jako podłoże budowlane jest **dostateczna**.

10. Do bezpośredniego posadowienia budowli nadają się **wszystkie grunty rodzime** niespoiste i spoiste budujące podłoże terenu badań.

11. Prowadzenie prac budowlanych w gruntach spoistych należących do warstwy **B** wiąże się z ich zabezpieczeniem przed kontaktem z wodą podczas prac budowlanych. Może on doprowadzić do uplastycznienia a nawet upłynnienia budujących ją gruntów, a tym samym pogorszenia ich parametrów geotechnicznych.

ZAŁĄCZNIKI



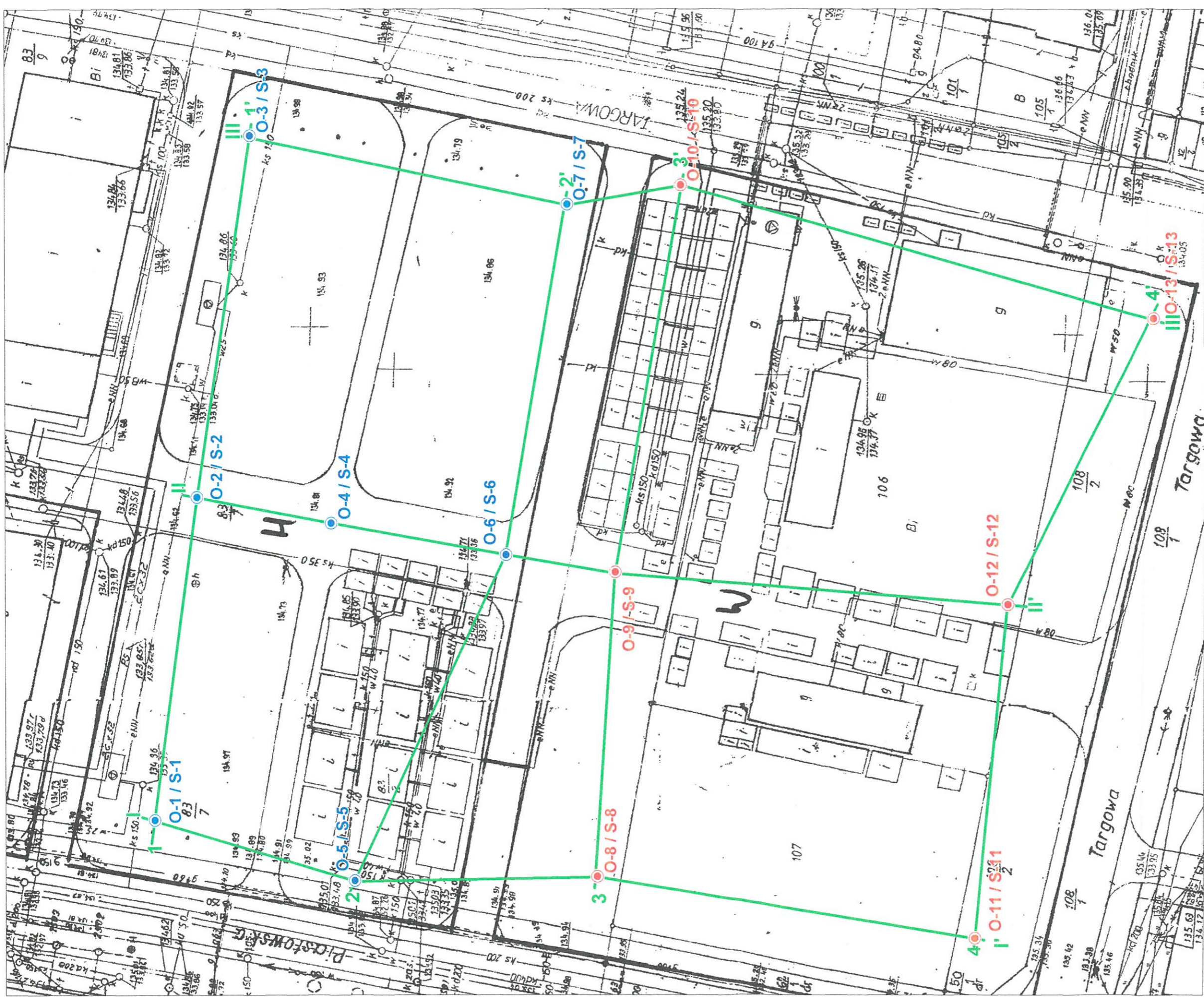
LEGENDA

 - teren badań

GE SKOP s.c.

ul. Targowa 1, 63-400 Ostrów Wielkopolski, tel. (71) 79 93 142, www.geoskop.com.pl

ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrów Wielkopolski		ZAL. NR: 1
Tytuł ZAŁĄCZNIKA: Mapa lokalizacyjna		DATA: SIERPIEŃ 2007 r.
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim		
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	MARCIN KOŚCIK
SPRAWDZIŁ:		
SKALA: 1:15 000		



LEGENDA

- O-9/S-9 - otwory badawcze (3 m ppt.) / sondowania geotechniczne
- O-1/S-9 - otwory badawcze (6 m ppt.) / sondowania geotechniczne
- 1 - przekroje geotechniczne

GEOSKOP s.c.

TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:
ZLENIODAWCA:
"Targowiska Miejskie" S.A.

Mapa dokumentacyjna

TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim

OPRACOWAŁ: AGATA OMILJANOWSKA DATA: ZAL NR: 2

SPRAWDZIŁ: MARCIN KOŚCIK SIERPIEŃ SKALA: 2007 r. 1:500

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Objekt: rozbudowa targowiska miejskiego
 Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
 Wiercenie: Geoskop s.c.
 Nadzór geologiczny: Marcin Kościak

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.96 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyt				nasyt niekontrolowany (Ps, gruz), szary	nN					nN
			1.0		0.80	piasek średni, szary		w				
					1.50	piasek średni, szary		m				
			2.0		2.00	piasek średni, szary						
		NEOGEN Neogen	3.0				Ps		szg			Ila
			4.0					nw				
			5.0									
			6.0		6.00							

Profil numer O-2

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
Wiercenie: Geoskop s.c.
Nadzór geologiczny: Marcin Kościak

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.55 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN					nN	
		NEOGEN Neogen	1.0		1.00	piasek średni, żółty	Ps	m				IIb	
			1.60		1.60	piasek średni, szary			zg				
			2.0		2.00	piasek średni, ciemny szary				szg		NU(2,5)	IIa
			3.0		3.00	piasek średni, jasny szary				zg			
		6.0			6.00								

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
 Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
 Wiercenie: Geoskop s.c.
 Nadzór geologiczny: Marcin Kościak

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.90 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna	
			[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN	w				nN	
		NEOGEN Neogen	1.0		1.00	piasek średni, szary	Ps	m	szg			Ila	
			2.0		2.00	piasek średni, żółty							
			3.0		3.00	piasek średni, ciemny szary							
			4.0					nw	zg			Ilb	
			5.0								NU(4,5)		
			6.0		6.00								

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
 Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
 Wiercenie: Geoskop s.c.
 Nadzór geologiczny: Marcin Kościk

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.81 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość waleczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyf				nasyp niekontrolowany, szary	nN					nN
			1.0		1.00	piasek średni, żółty			szg			Ila
		NEOGEN Neogen	2.0		1.60	piasek średni, szary	Ps					
			4.0					nw	zg			Ilb
			6.0		6.00							

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
 Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
 Wiercenie: Geoskop s.c.
 Nadzór geologiczny: Marcin Kościk

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.98 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany (gruz budowlany), szary	nN	w				nN
			1.0		1.20	piasek drobny, szary		m				
		NEOGEN Neogen	2.0		1.80	piasek drobny, szary	Pd	nw	szg			I
			6.0		6.00							

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
Wiercenie: Geoskop s.c.
Nadzór geologiczny: Marcin Kościk

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.69 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Włgocność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN	w				nN
		NEOGEN Neogen	1.0		1.00	piasek średni, żółty	Ps	m	szg			
			2.0		1.60	piasek średni, szary						
			3.0									
			4.0					nw				
			5.0		4.50	piasek gliniasty, szary	Pg				NW(5,2)	III
			6.0		6.00							

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
 Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
 Wiercenie: Geoskop s.c.
 Nadzór geologiczny: Marcin Kościk

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 134.85 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN	w				nN
			1.0		1.00	piasek średni, szary		m				
			2.0		1.70	piasek średni, szary	Ps					Ila
		NEOGEN Neogen	3.0		3.00	piasek gliniasty, żółty		nw	szg			
			4.0									
			5.0				Pg				NW(4,5)	III
			6.0		6.00							

Profil numer O-8

Wiertnica: Eijkelkamp

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

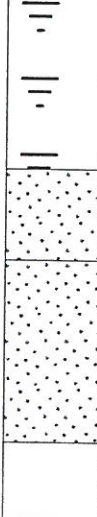
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
Wiercenie: Geoskop s.c.
Nadzór geologiczny: Marcin Kościak

System wiercenia: ręczne


Rzędna: 134.96 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-02

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.80	INNE Nasyp NEOGEN Neogen				nasyp niekontrolowany, szary	nN	w				nN
			1.0		1.20	piasek średni, szary		m	szg			Ila
			2.0		1.80	piasek średni, szary	Ps	nw	zg		NU(2,0)	Ilb
			3.0		3.00							

Profil numer: O-9 Rzędna: 134.70 m n.p.m. Data wiercenia: 2007-08-02

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.50	INNE Nasyp NEOGEN Neogen				nasyp niekontrolowany, szary	nN					nN
			1.0		1.00	piasek średni, żółty		w	szg			Ila
			2.0		1.60	piasek średni, szary	Ps	nw	zg			Ilb
			3.0		3.00							



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
Wiercenie: Geoskop s.c.
Nadzór geologiczny: Marcin Kościak

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 135.24 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-01

Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.90	INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN	w				nN
		NEOGEN Neogen	1.0	~	1.00	piasek pylsty, szary	P π	m	szg		NU(2,0)	I
			2.0	~	1.90	piasek pylsty, szary		nw				
			3.0		3.00							

Profil numer: O-11 Rzędna: 135.37 m n.p.m. Data wiercenia: 2007-08-01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.90	INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN	w				nN
		NEOGEN Neogen	1.0	~	1.20	piasek średni, szary	Ps	m	zg			IIb
			2.0	~	1.80	piasek średni, szary		nw				
			3.0		3.00							

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego
Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.
Wiercenie: Geoskop s.c.
Nadzór geologiczny: Marcin Kościk

System wiercenia: ręczne

Rzędna: 135.40 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2007-08-02

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	Rodz. i gł. pobr. próby	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 2.00	INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN					nN
			1.0		0.70	glina piaszczysta, żółto-szary	Gp	w	tpl	1/0		B
		NEOGEN Neogen	2.0		2.00	piasek gliniasty, szary	Pg	nw	szg		NW(2,5)	III
			3.0		3.00							

Profil numer: O-13 Rzędna: 135.65 m n.p.m. Data wiercenia: 2007-08-02

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	▼ 1.96	INNE Nasyp				nasyp niekontrolowany, szary	nN					nN
			1.0		0.70	glina, żółto-szara	G	w	tpl	1/1	NW(1,4)	B
		NEOGEN Neogen	2.0		2.00	piasek średni, żółty	Ps	nw	szg			Ila
			3.0		3.00							

Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

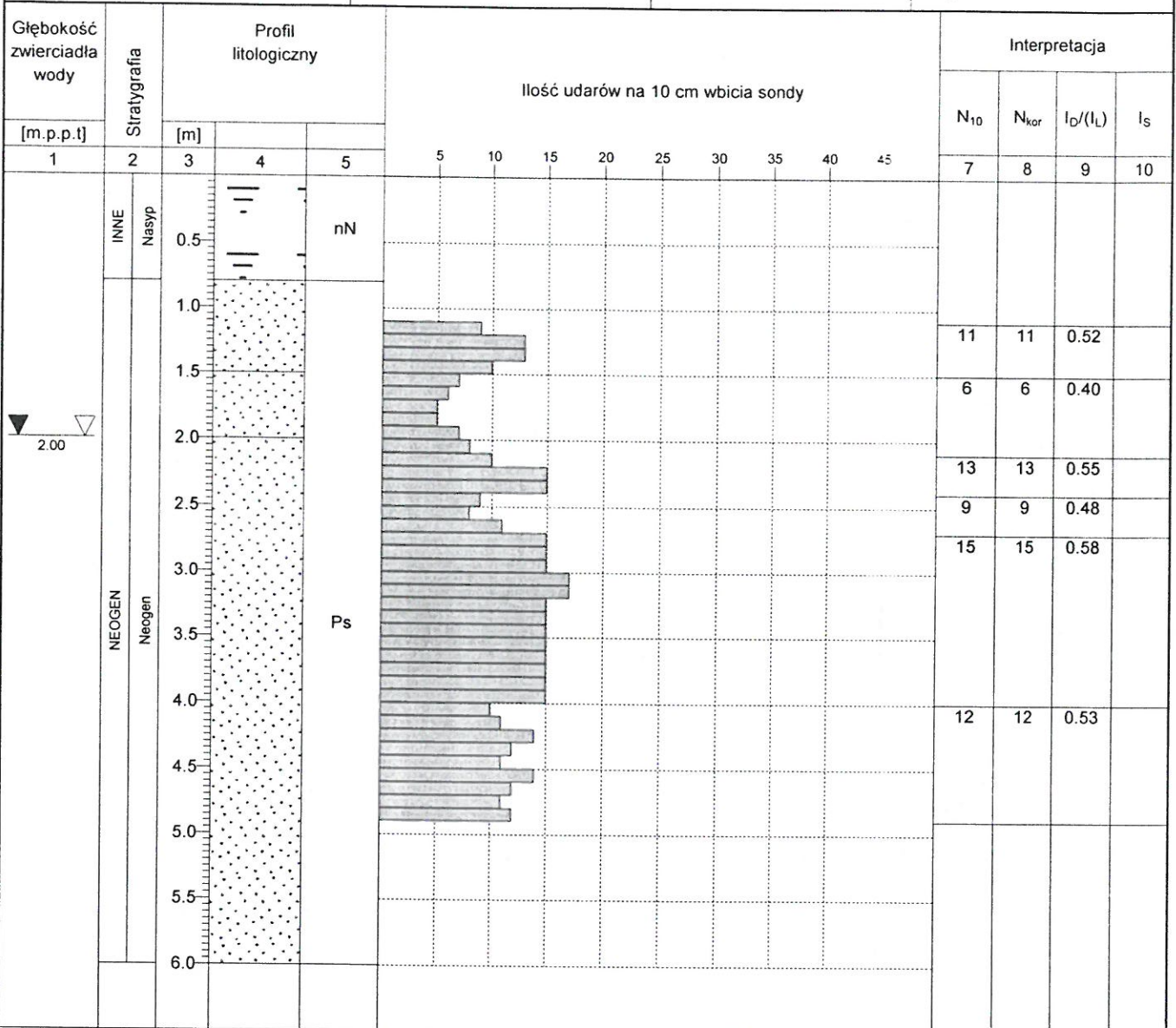
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-1

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.96 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

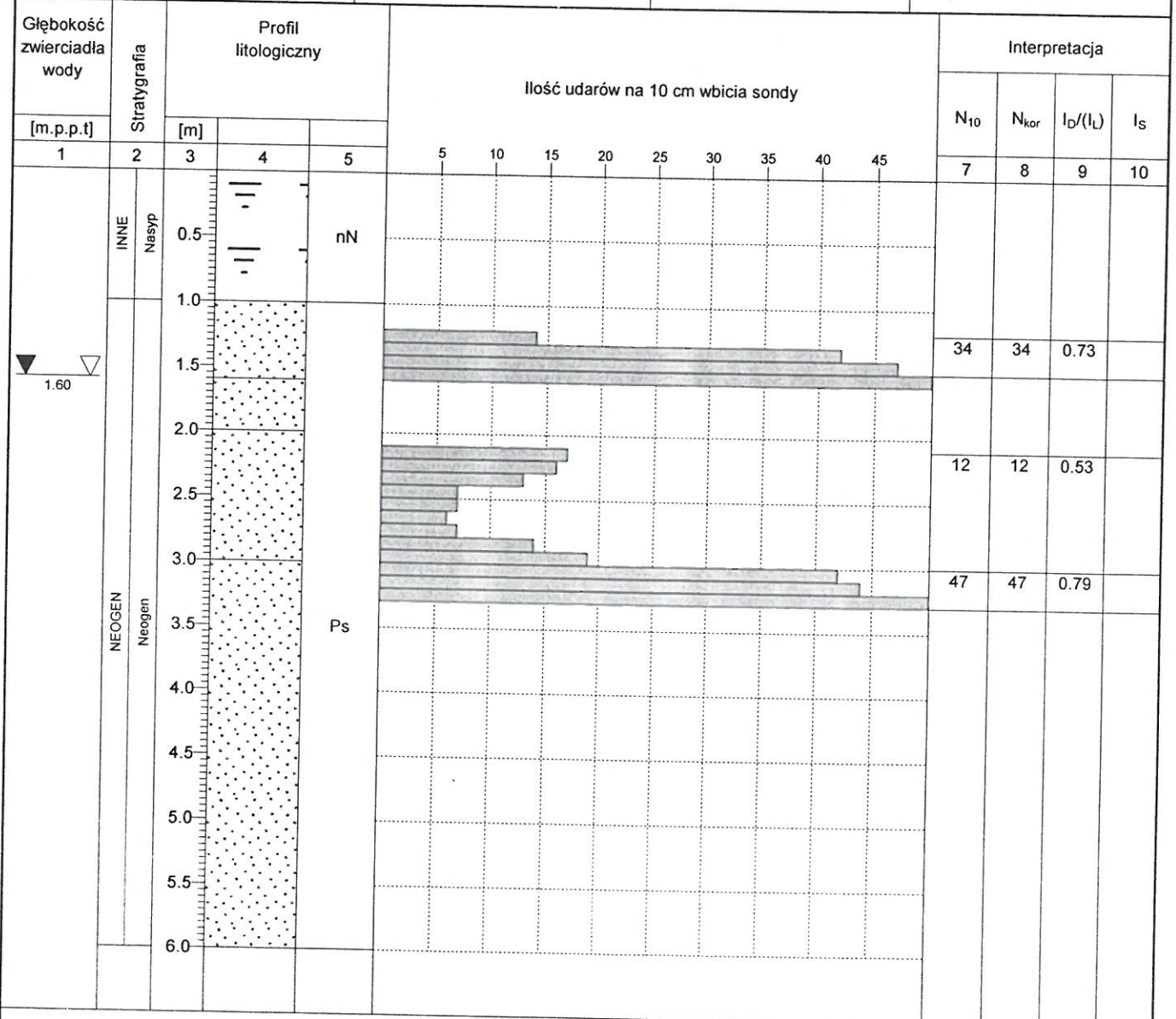
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-2

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.55 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

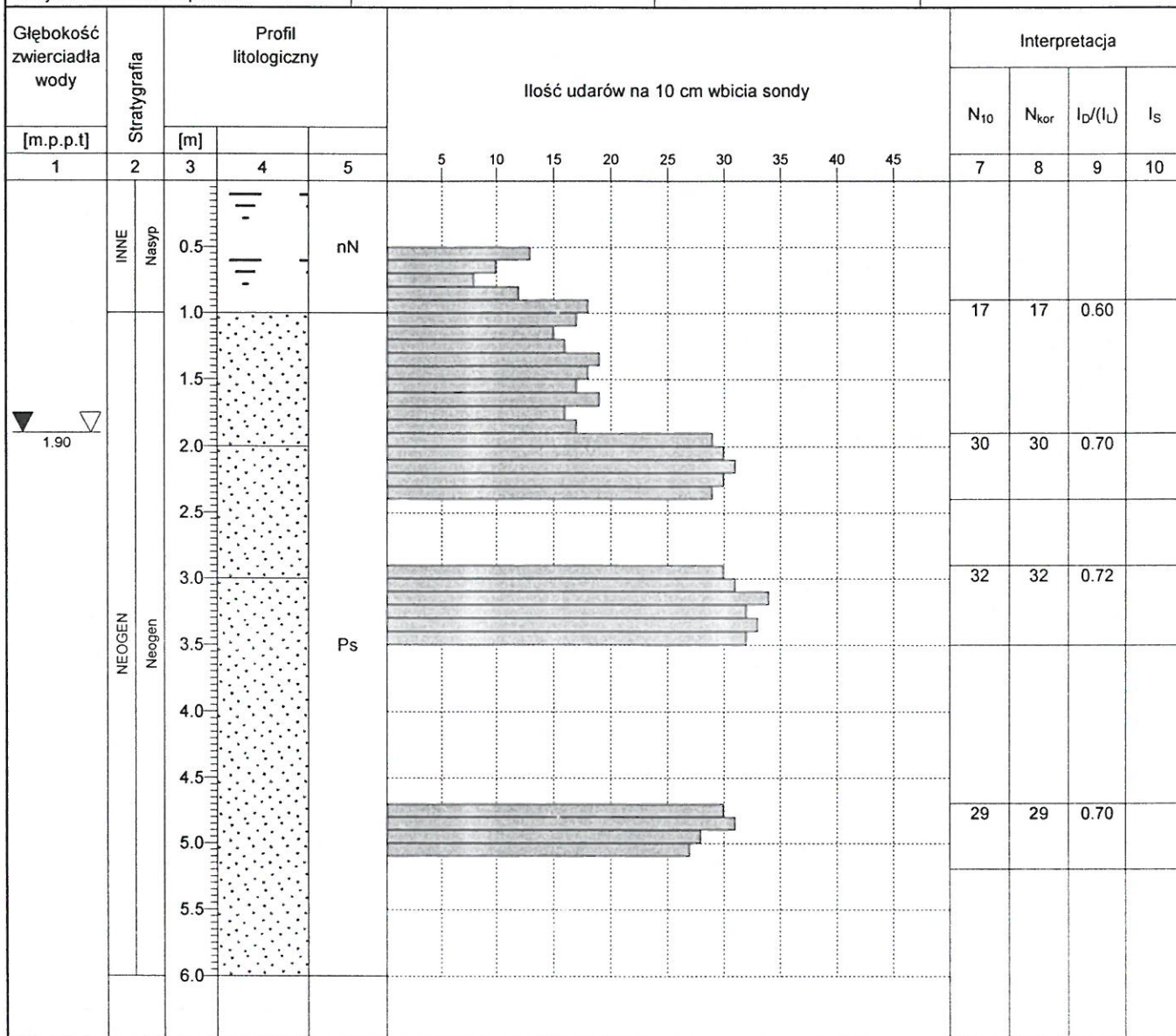
Objekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-3

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.90 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

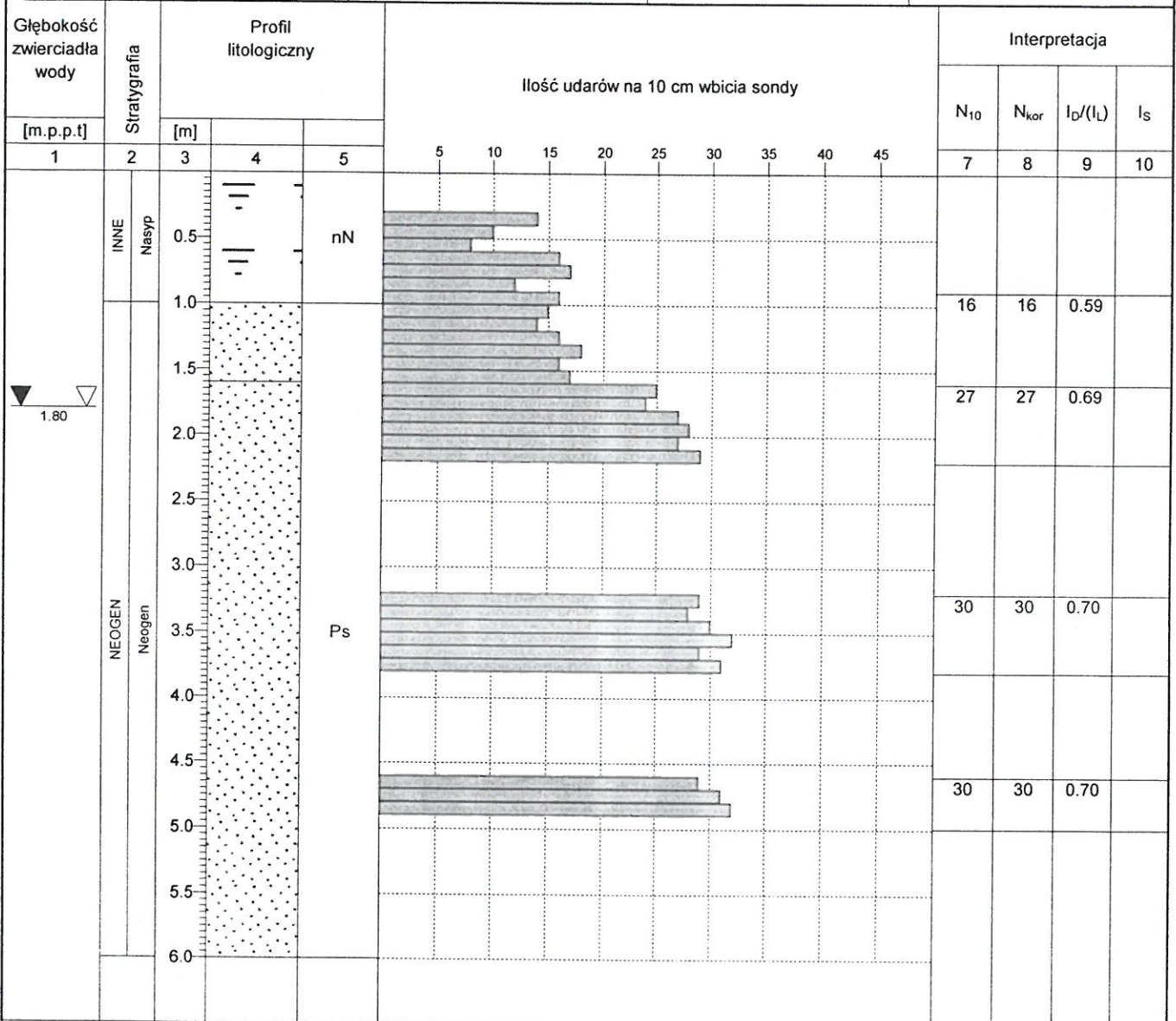
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-4

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.81 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

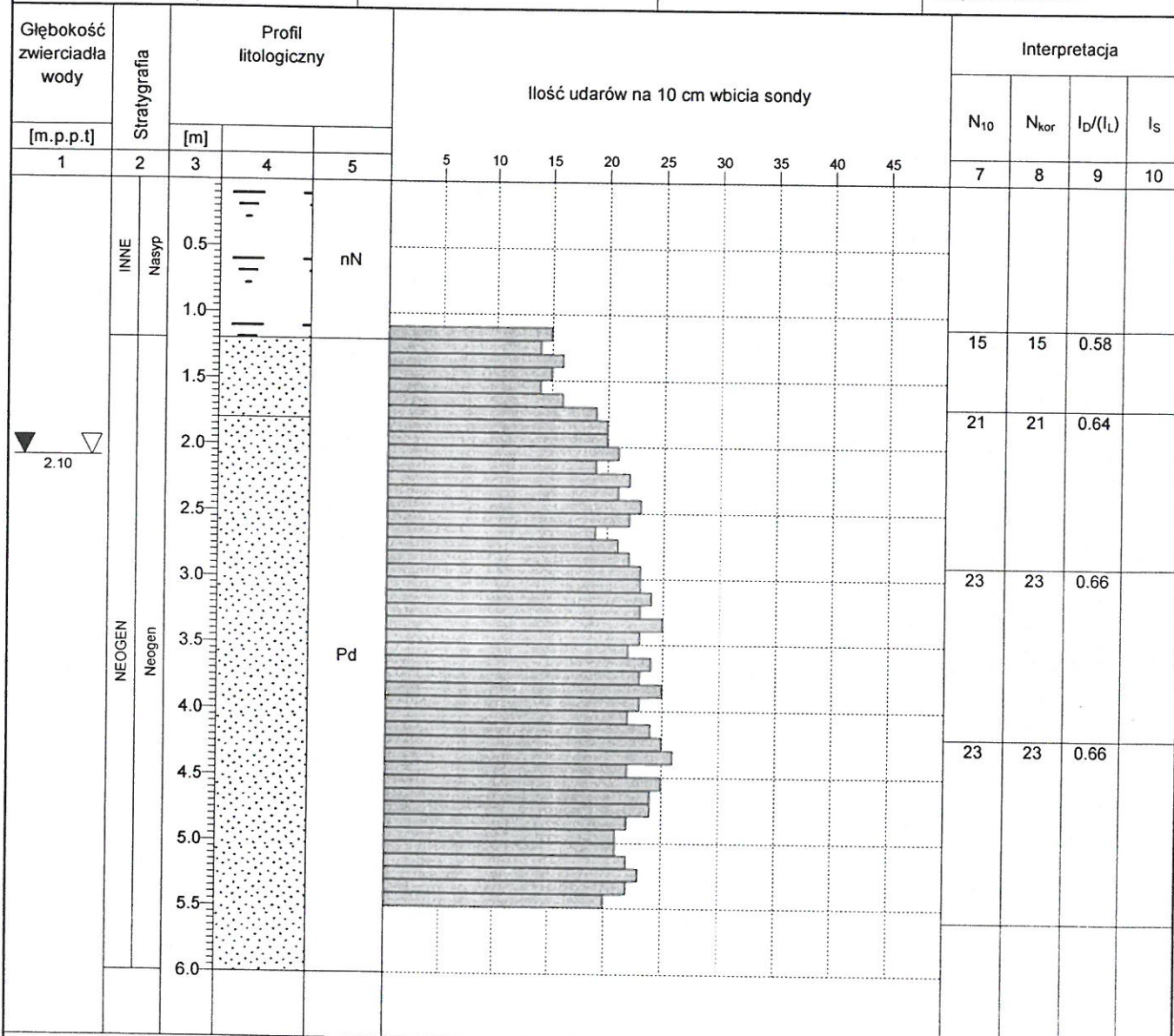
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-5

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.98 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

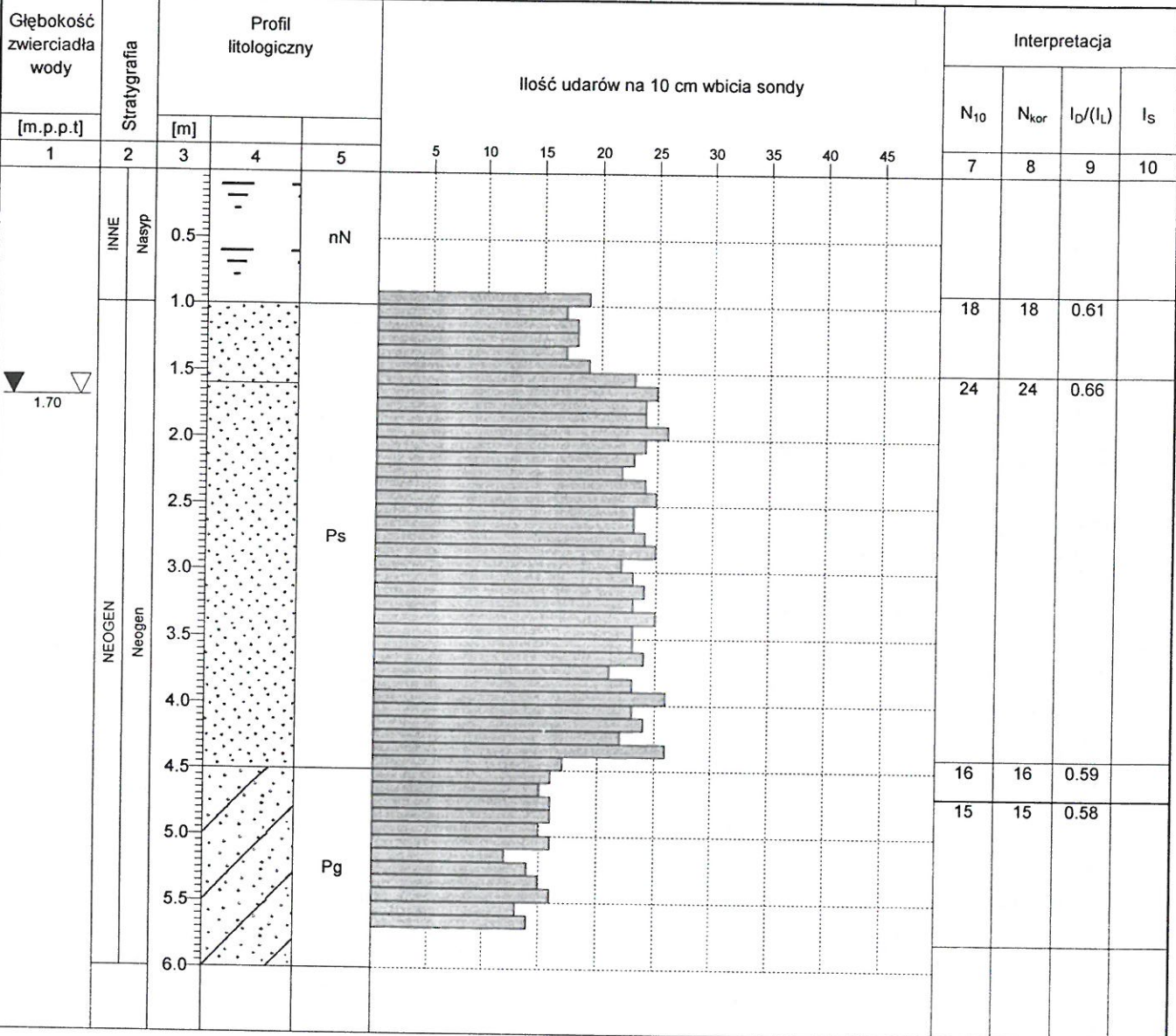
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-6

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.69 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

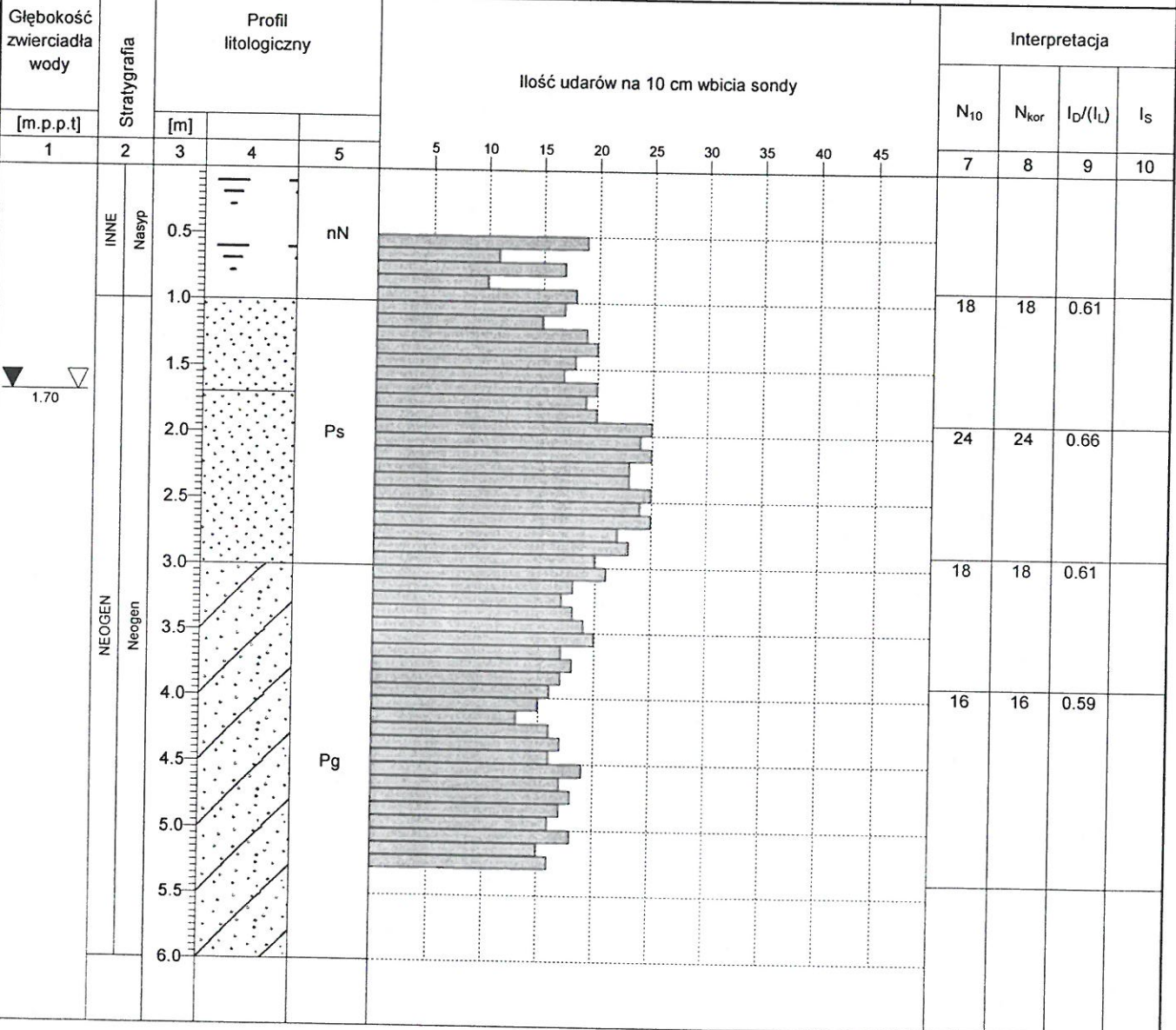
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-7

Data: 2007-08-01

Rzędna: 134.85 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

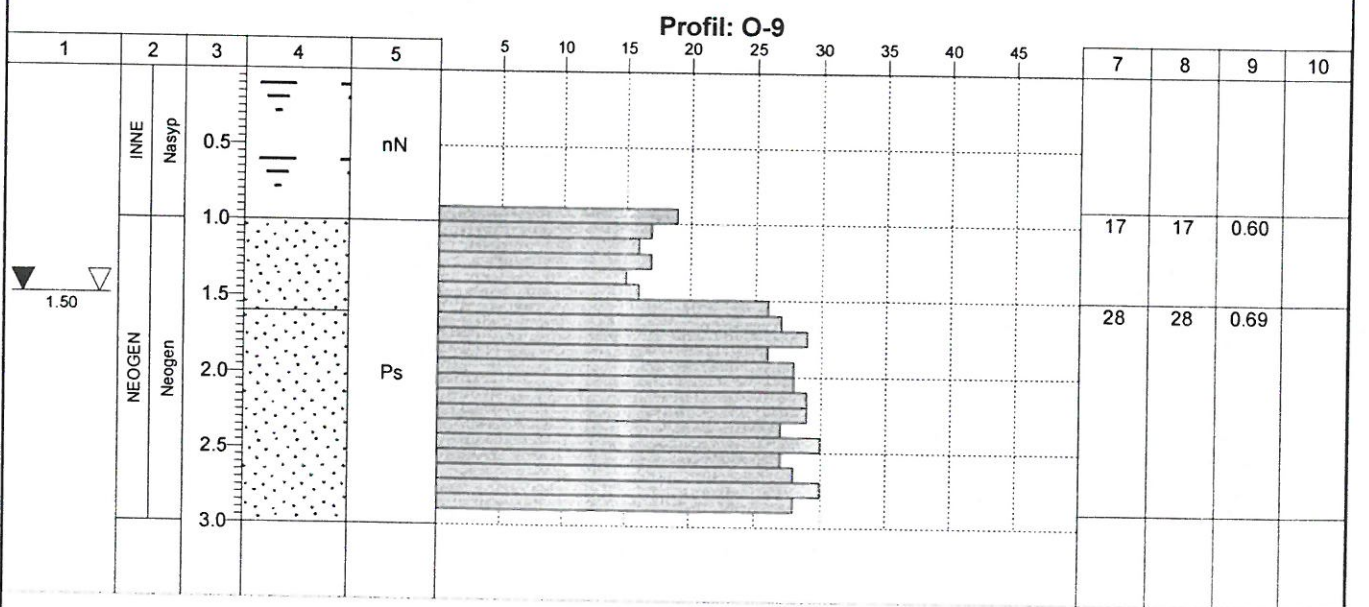
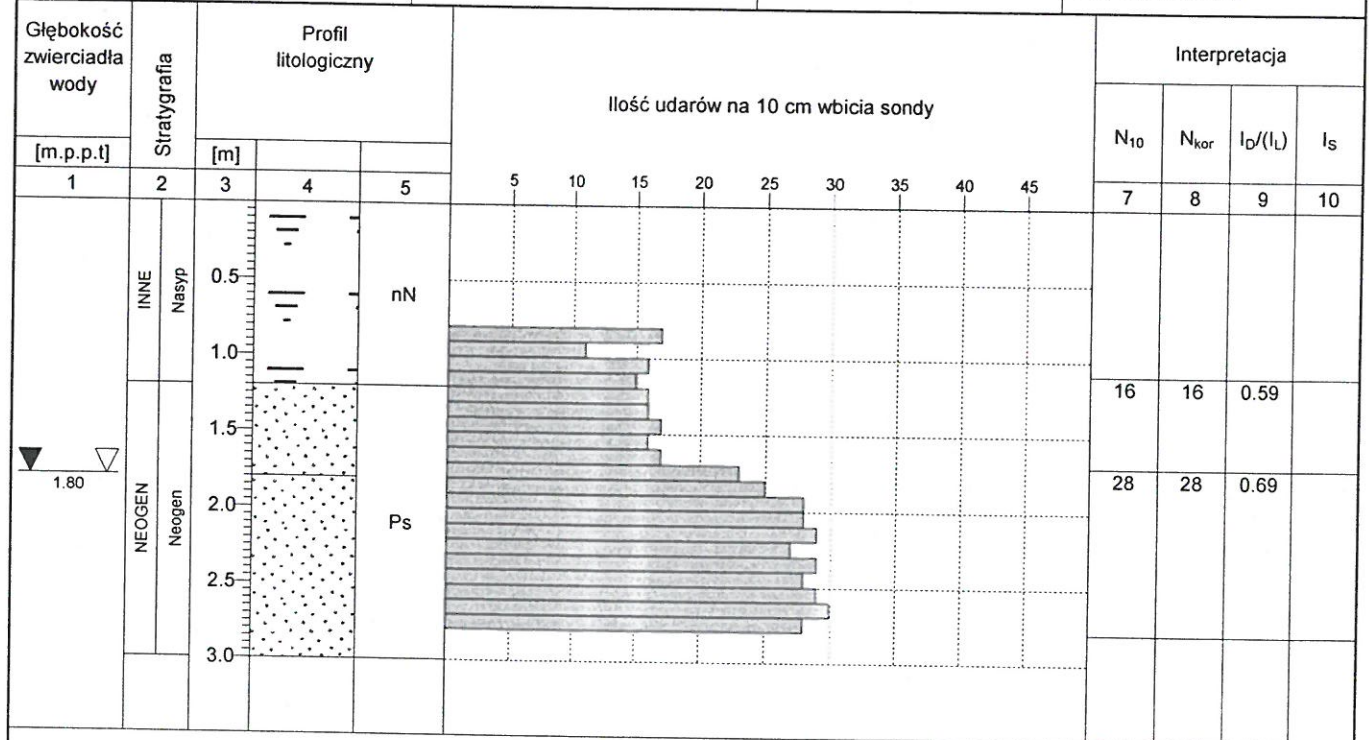
Objekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-8

Data: 2007-08-02

Rzędna: 134.96 m



Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
 Gmina: Ostrów Wielkopolski
 Powiat: ostrowski
 Województwo: wielkopolskie

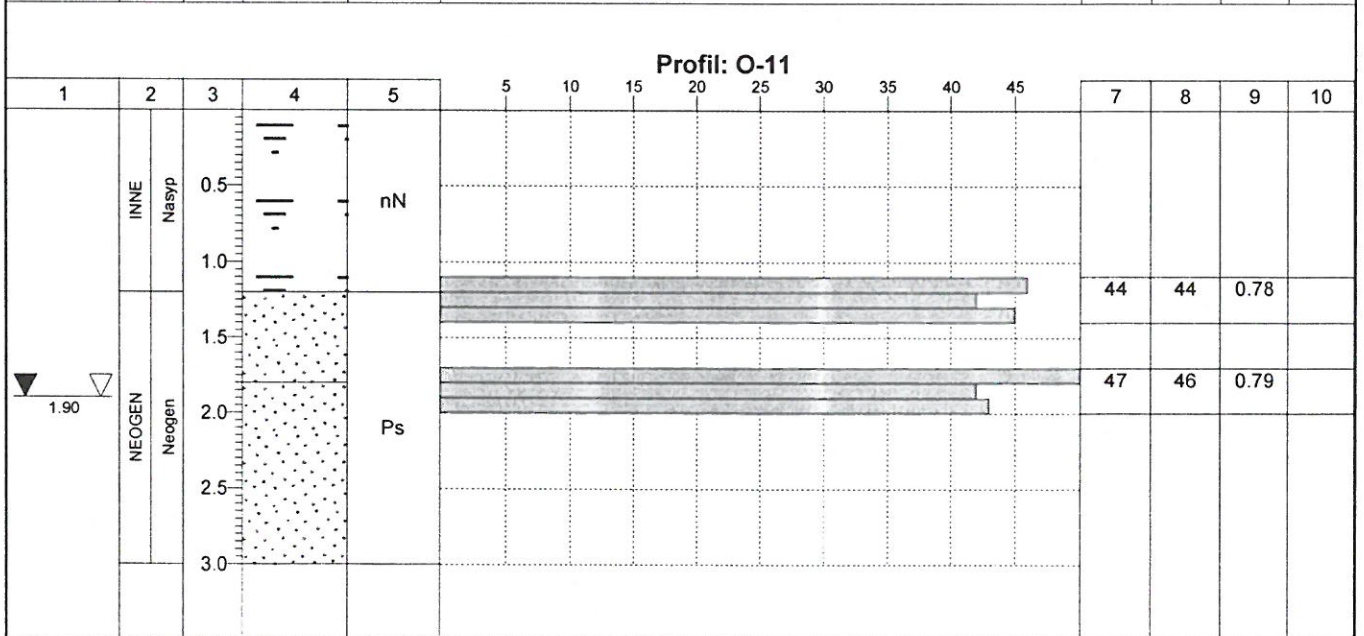
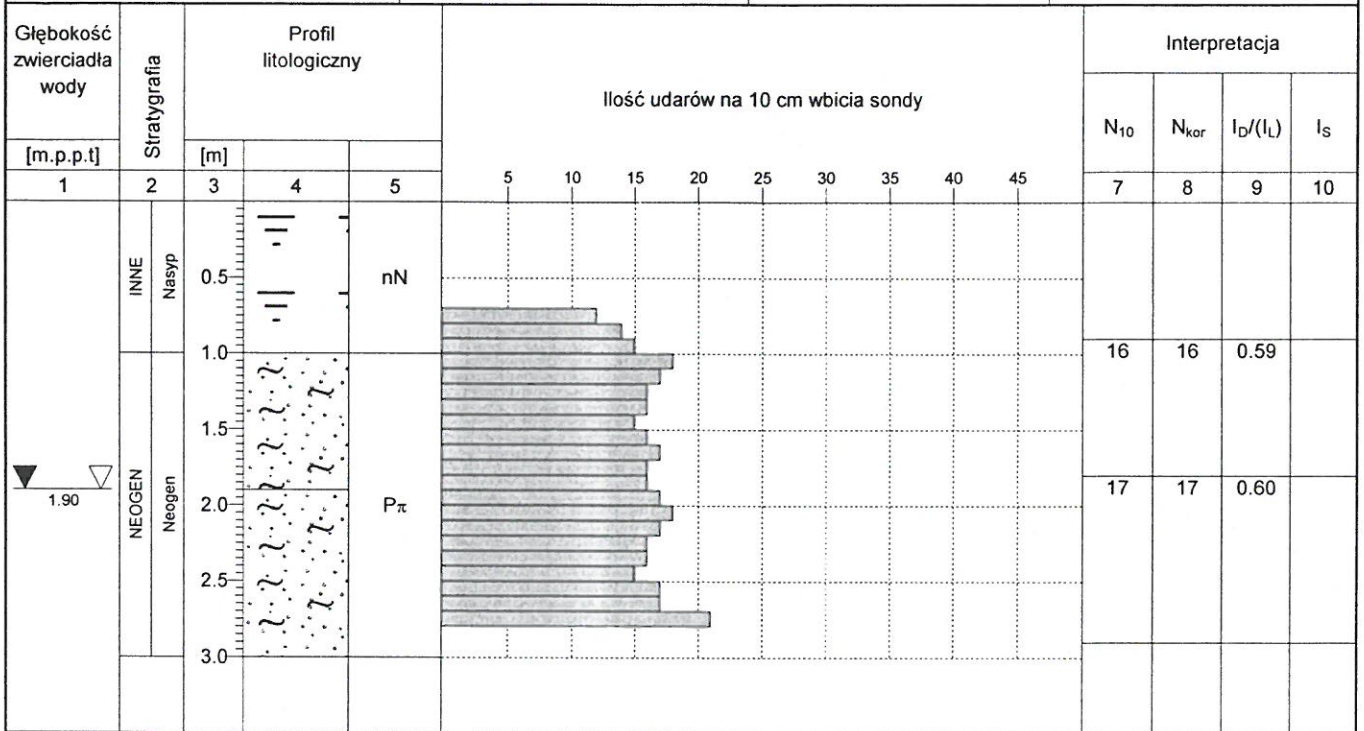
Objekt: rozbudowa targowiska miejskiego

Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-10

Data: 2007-08-01

Rzędna: 135.24 m




Miejscowość: Ostrów Wielkopolski
Gmina: Ostrów Wielkopolski
Powiat: ostrowski
Województwo: wielkopolskie

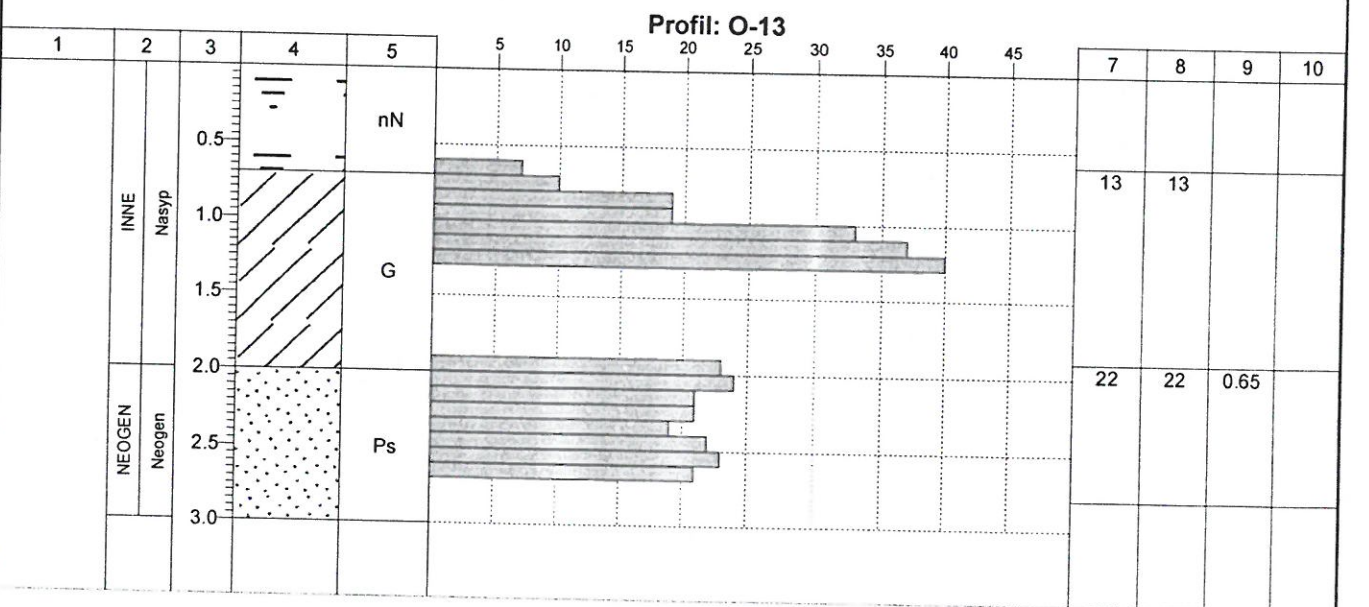
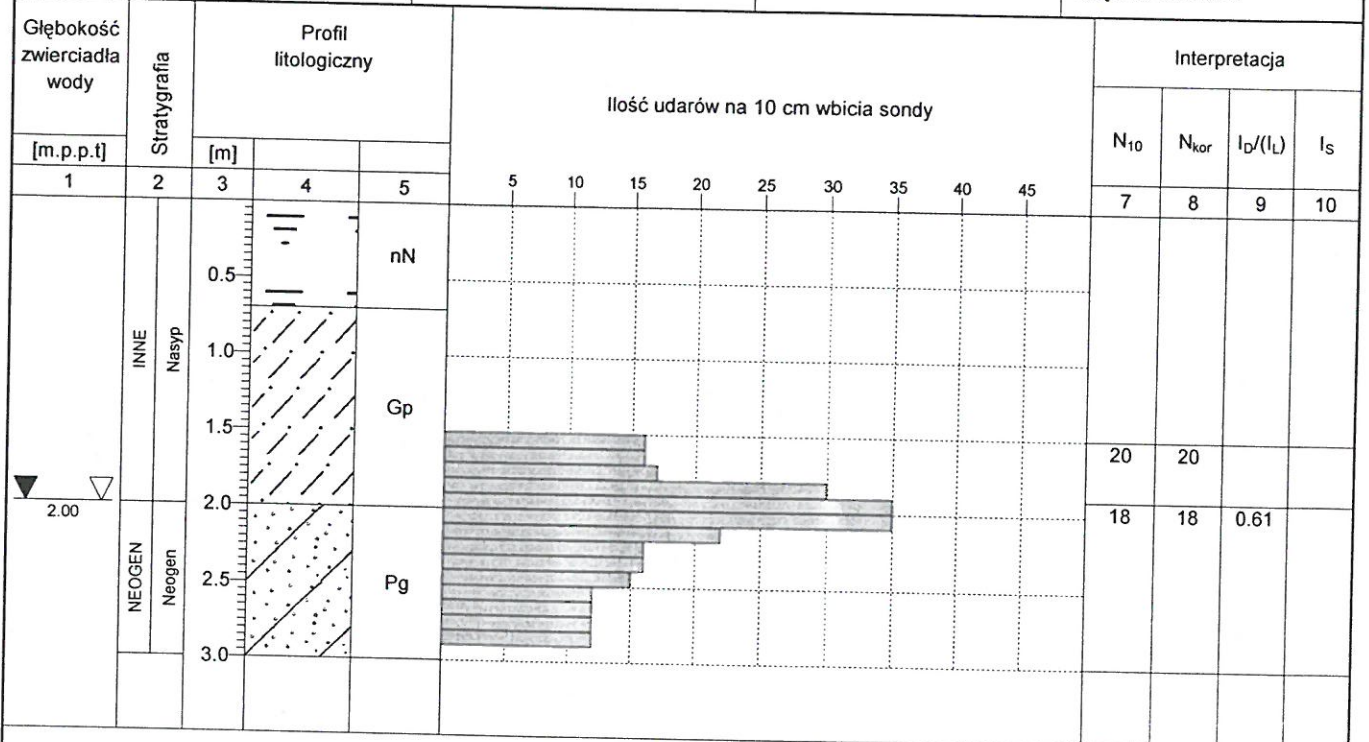
Obiekt: rozbudowa targowiska miejskiego

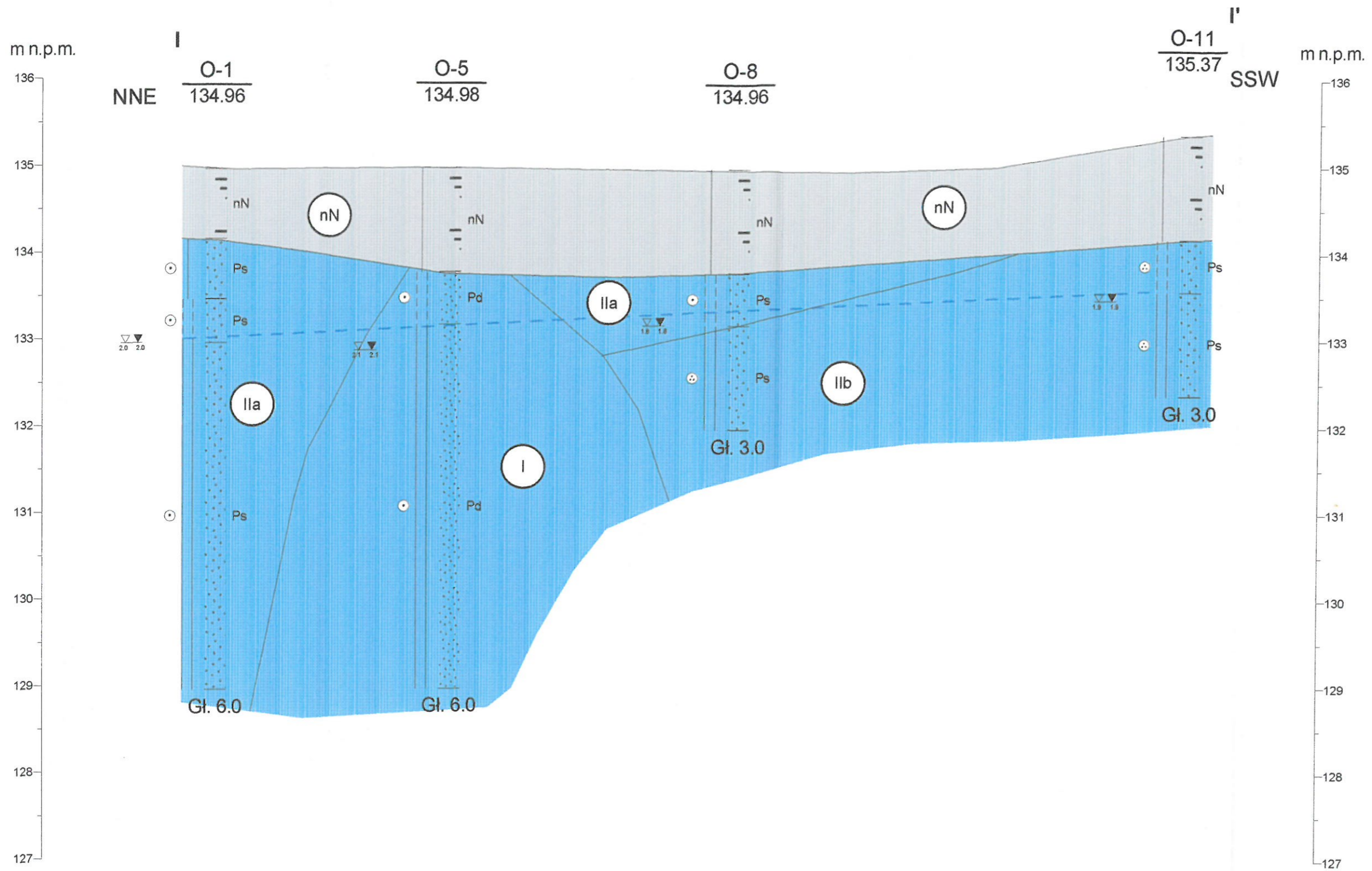
Inwestor: "Targowiska Miejskie" S.A., Ostrów Wlkp.

Sonda Nr: S-12

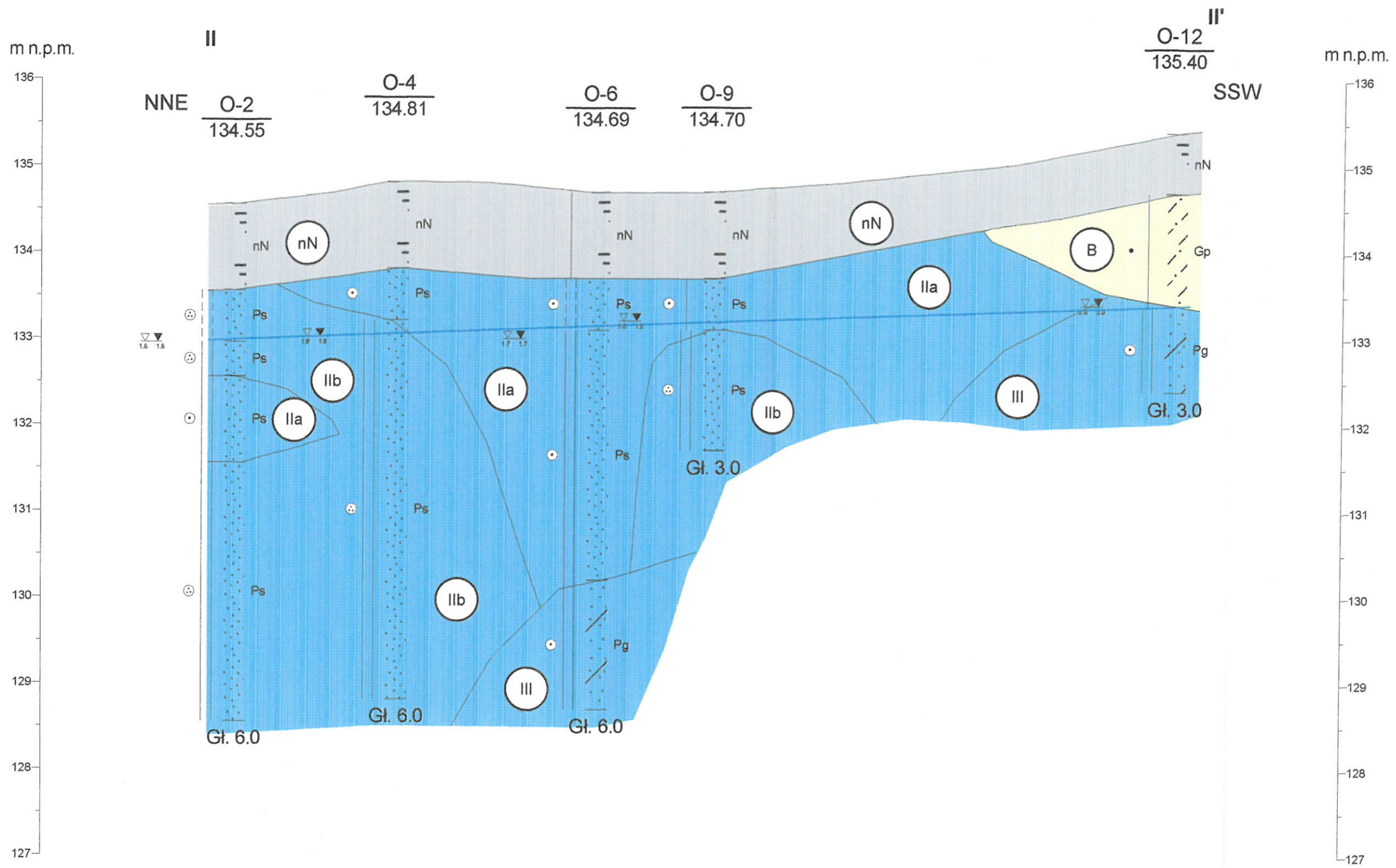
Data: 2007-08-02

Rzędna: 135.40 m

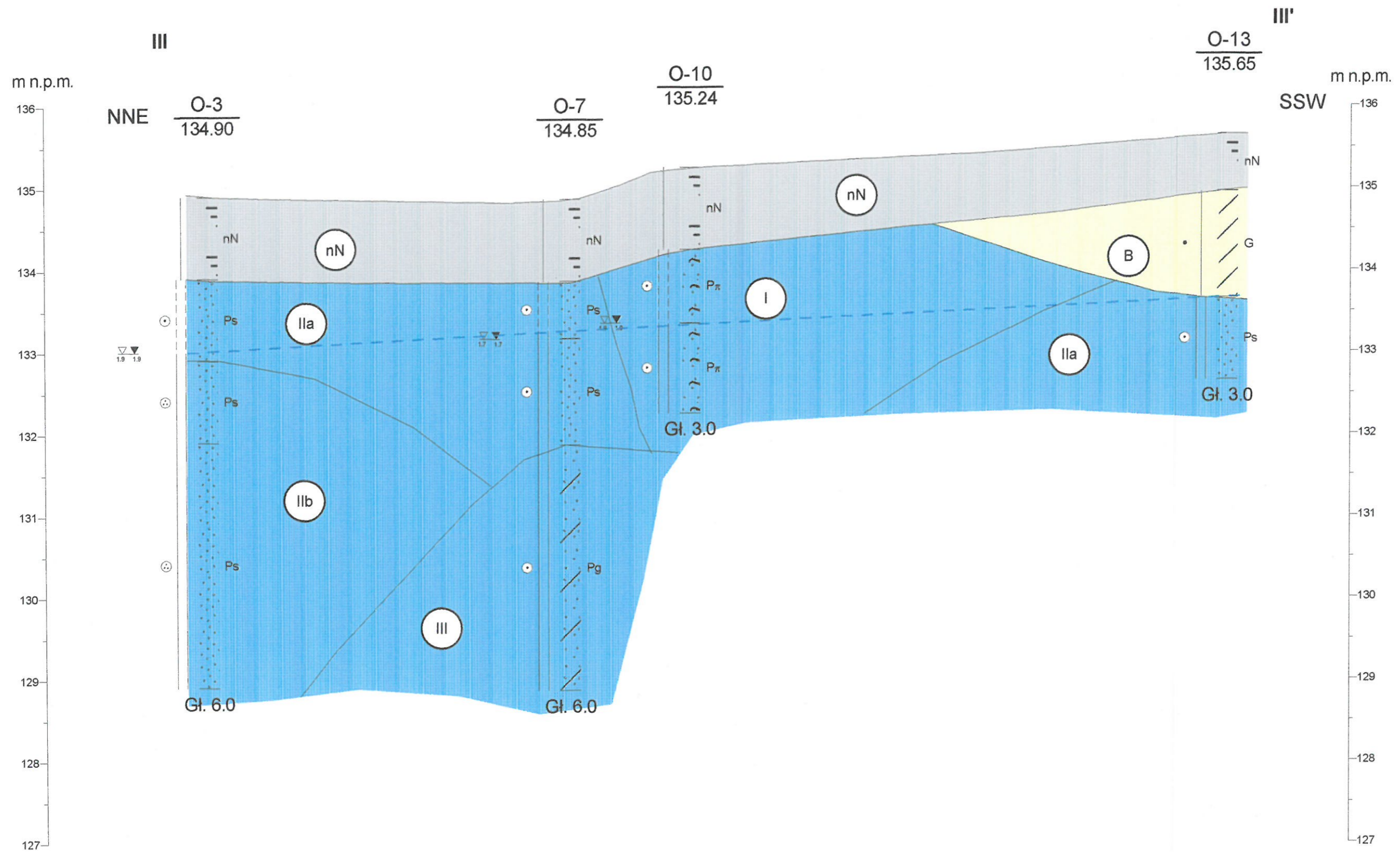




GEOSKOP s.c. <small>95-424 Wrocław, ul. Krakowski 142 tel. (71) 79 99 140, fax (71) 79 99 142 www.geoskop.com.pl</small>			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny I-I'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrow Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50



GEOSKOP s.c. <small>ul. Główna 10, 63-400 Ostrów Wielkopolski tel. (71) 79 99 142, fax (71) 79 99 142, www.geoskop.com.pl</small>			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny II-II'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrów Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50



GEOSKOP s.c.			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny III-III'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrow Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50

m n.p.m.

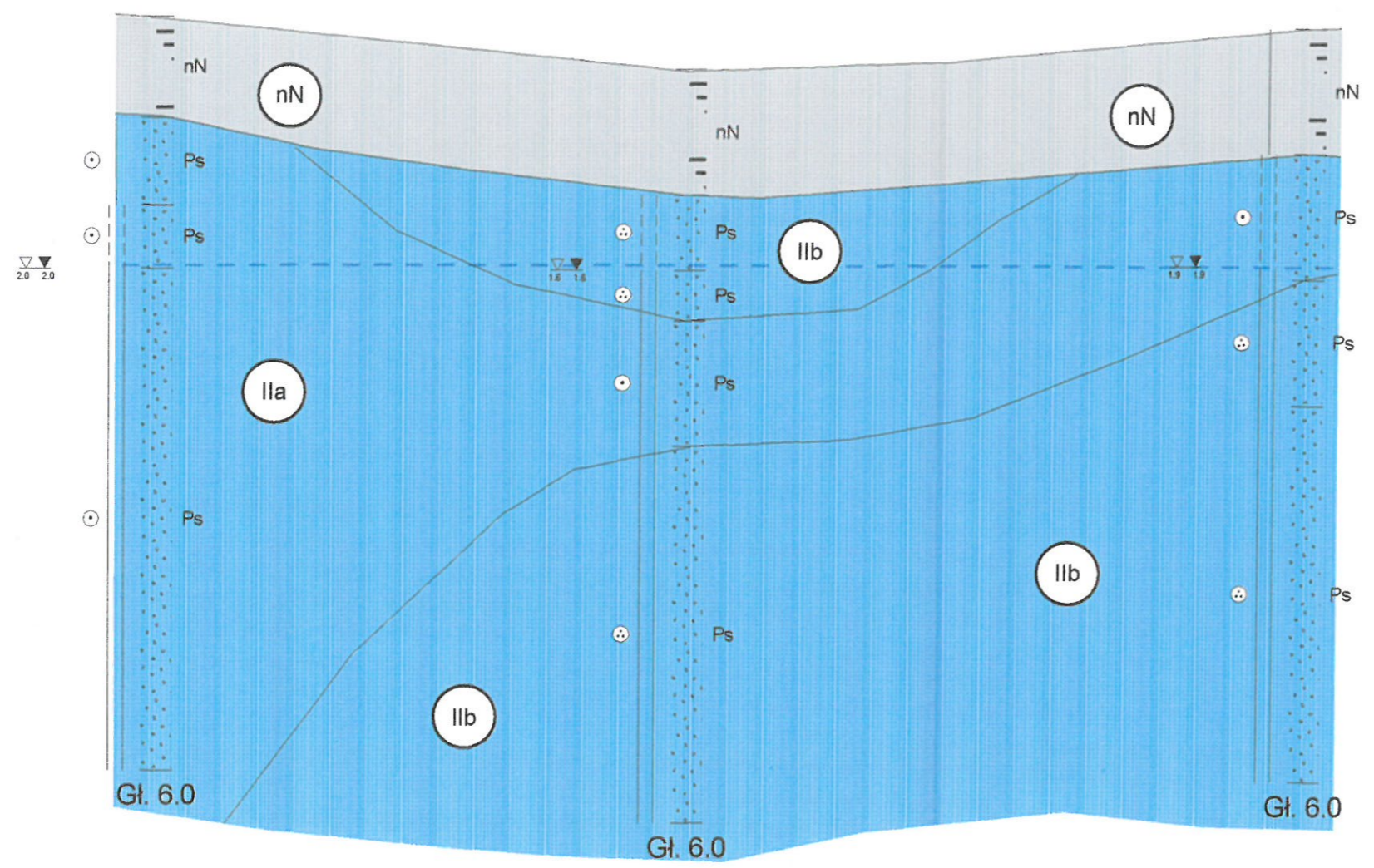


1 O-1 134.96 NE

O-2 134.55

O-3 134.90 SW 1'

m n.p.m.



GEOSKOP s.c. <small>63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Krasnowska 30a Tel: (71) 79 89 142 Fax: (71) 75 99 144 www.geoskop.com.pl</small>			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny 1-1'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrów Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50

m n.p.m.



NW

2

O-5
134.98

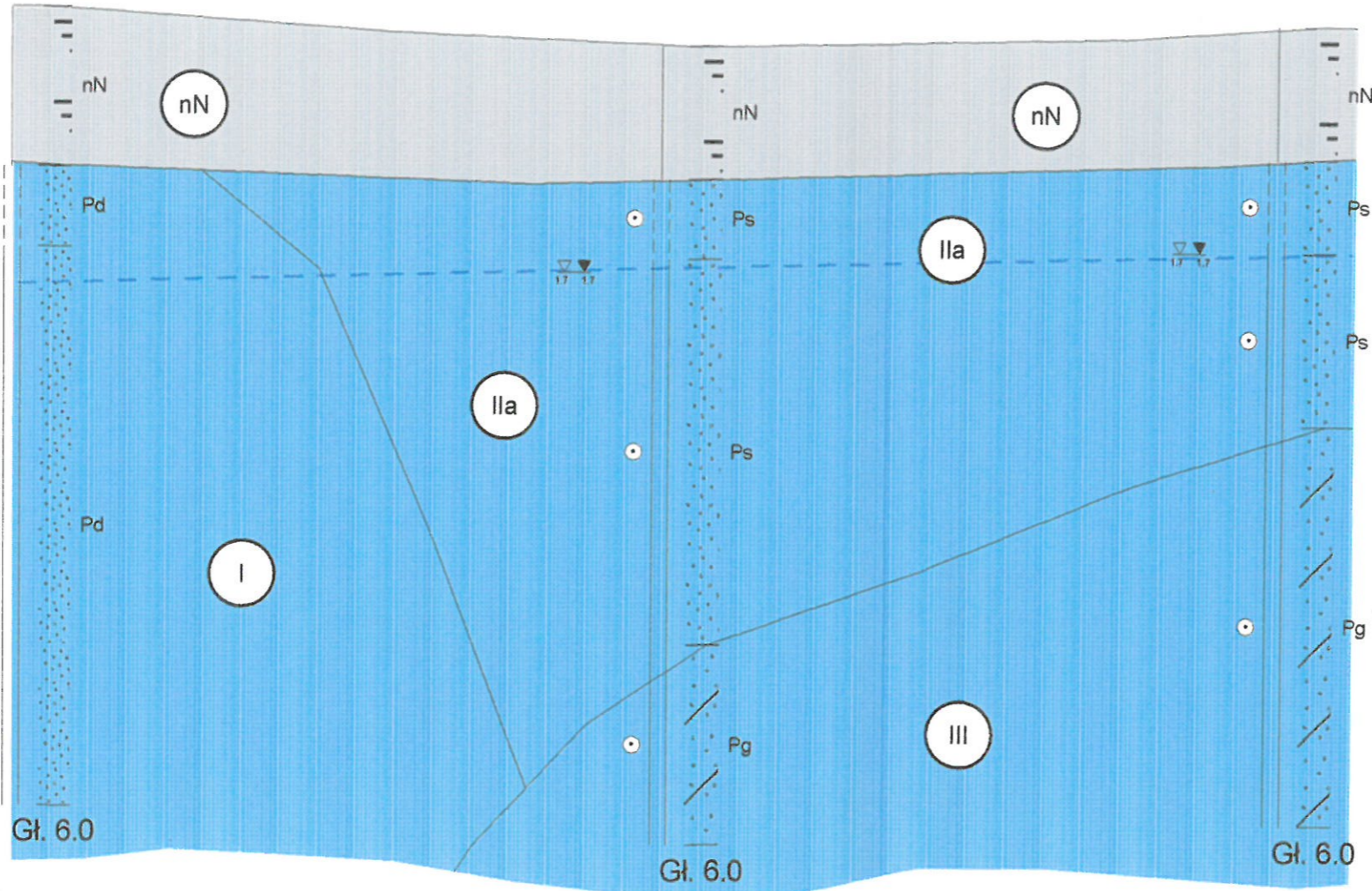
O-6
134.69

O-7
134.85

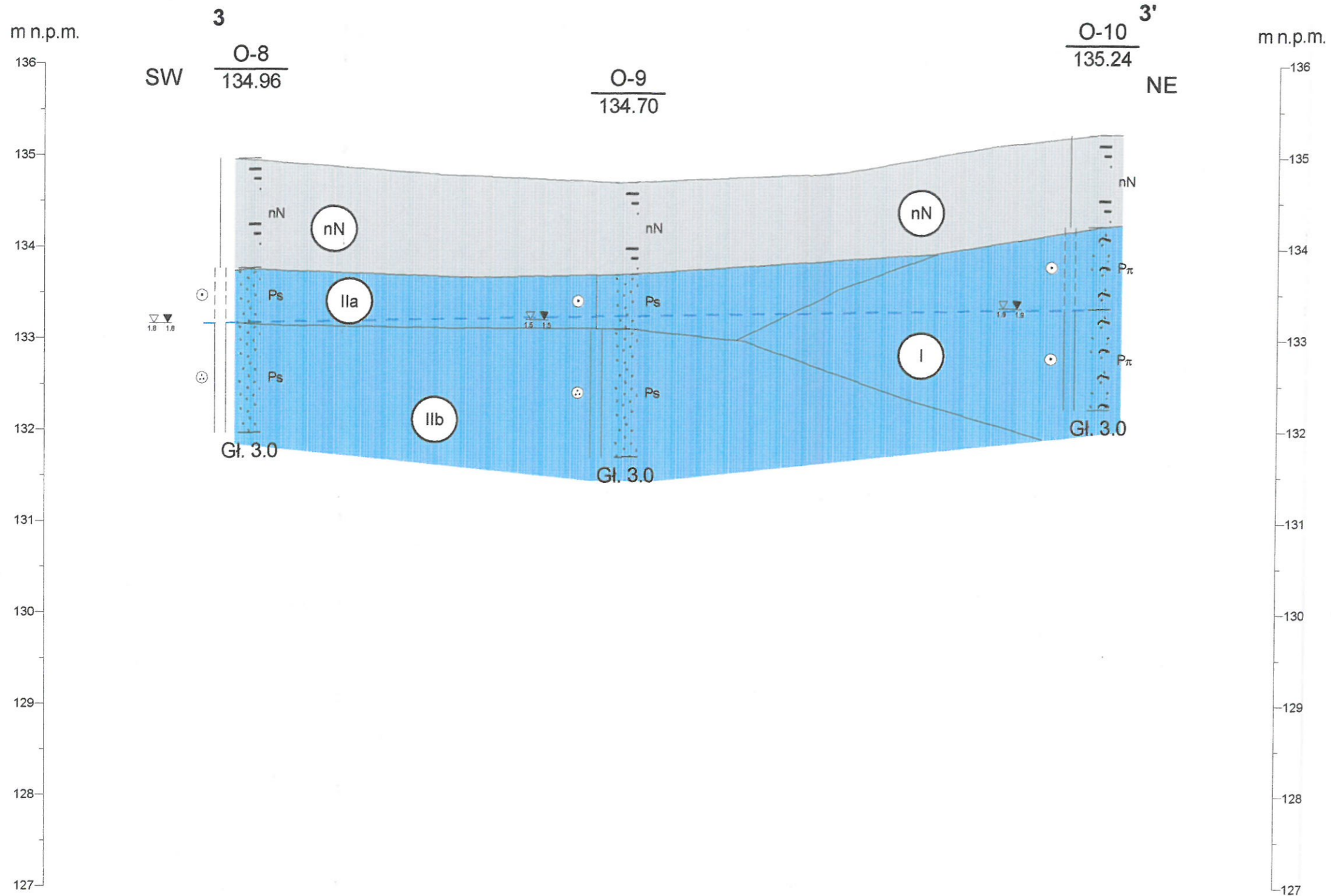
2'

SE

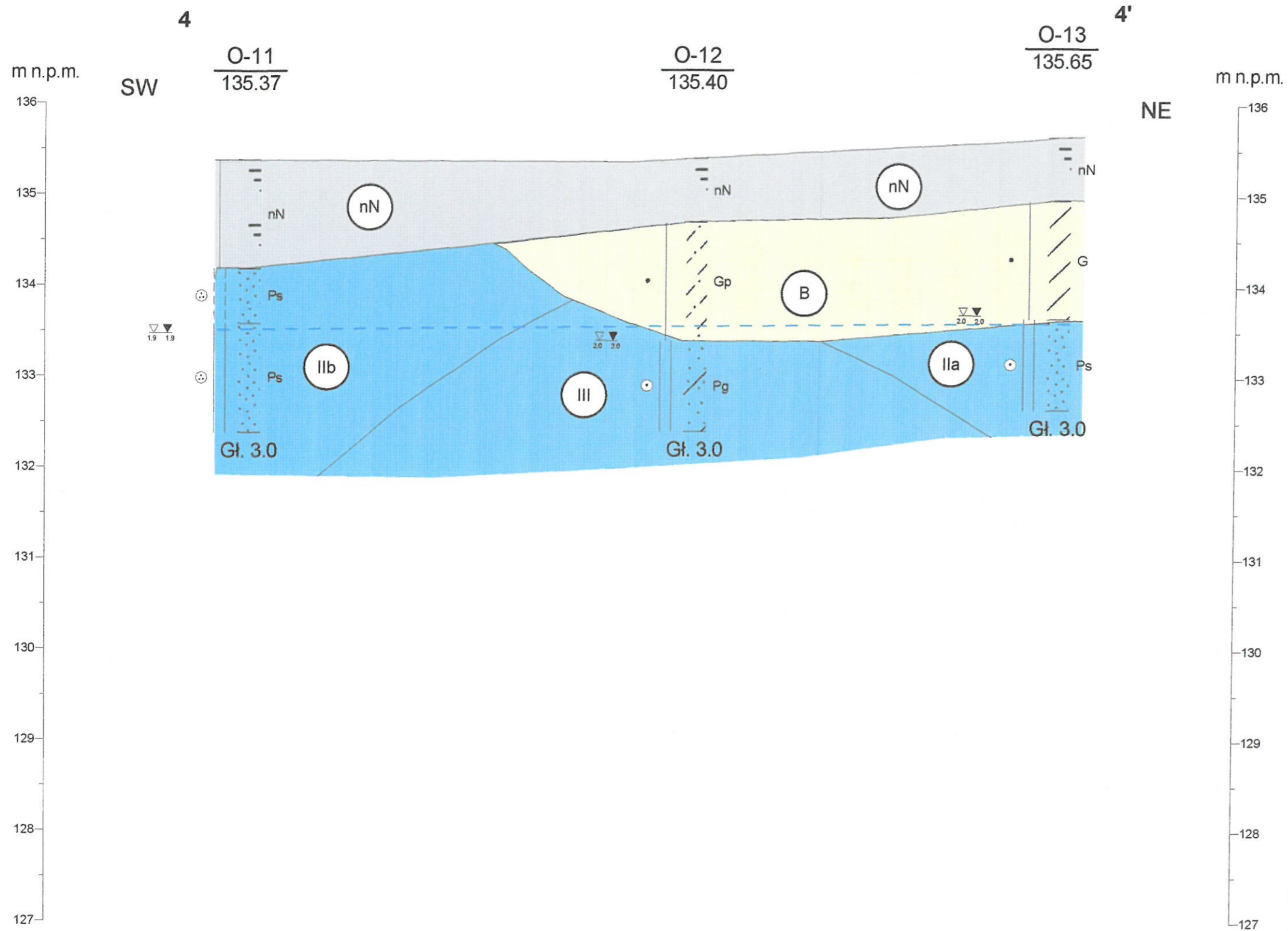
m n.p.m.




GEOSKOP s.c.			
<small>ul. Targowa 1, 63-400 Ostrów Wielkopolski, tel. (71) 79 80 142, fax (71) 79 80 142, www.geoskop.com.pl</small>			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny 2-2'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrów Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50



GEOSKOP s.c. <small>ul. Targowa 1, 63-400 Ostrów Wielkopolski tel. (71) 79 89 142, fax (71) 79 09 142, www.geoskop.com.pl</small>			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny 3-3'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrów Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50



GEOSKOP s.c. <small>ul. Włocławska 11, 63-400 Ostrów Wielkopolski tel. (71) 79 49 142, fax (71) 79 49 142, www.geoskop.com.pl</small>			
TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA: Przekrój geotechniczny 4-4'		ZLECENIODAWCA: "Targowiska Miejskie" S.A. ul. Targowa 1 63-400 Ostrów Wielkopolski	
TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim			
OPRACOWAŁ:	AGATA OMILJANOWSKA	DATA:	ZAŁ. NR: 5
SPRAWDZIŁ:	MARCIN KOŚCIK	SIERPIEŃ 2007 r.	SKALA: 1:500/50

nN  - nasyp niekontrolowany


Grunty spoiste

G  - glina

Gp  - glina piaszczysta

Grunty niespoiste

Pd  - piasek drobny

Ps  - piasek średni

Pπ  - piasek pylasty

Pg  - piasek gliniasty

STAN GRUNTU:

grunty spoiste

pzw ○ - półzwały

tpl ● - twardoplastyczny

pl ● - plastyczny

mpl ● - miękkoplastyczny

pł ● - płynny

grunty sypkie

ln ∴ - luźny

Szg ⊙ - średniozagęszczony

zg ⊕ - zagęszczony

WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

- mało wilgotny

- wilgotny

- mokry

- nawodniony

INNE OZNACZENIA:

O-1 - numer otworu

145,9 - rzędna otworu w m n.p.m.

Gł.3.0 - głębokość otworu

II B - numer warstwy geotechnicznej

NW (1,1) - próbka gruntu o naturalnej wilgotności (głębokość pobrania)

NU (1,1) - próbka gruntu o naturalnym uziarnieniu (głębokość pobrania)

 - sączenia wód podziemnych/gł. w m p.p.t.

 - napięte zwierciadło wód podziemnych (głębokość m ppt.)

 2,1
- zwierciadło wód podziemnych

GEOSKOP s.c.

tel. (71) 79 89 142, fax: (71) 79 89 142

www.geoskop.com.pl

TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA:
Objaśnienia do kart otworów
i przekrojów geotechnicznych

ZLECENIODAWCA:
"Targowiska Miejskie" S.A.
ul. Targowa 1
63-400 Ostrów Wielkopolski

TEMAT OPRACOWANIA: Dokumentacja geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne terenu planowanej przebudowy targowiska w Ostrowie Wielkopolskim

OPRACOWAŁ: AGATA OMILJANOWSKA

DATA: ZAL NR:
6

SPRAWDZIŁ: MARCIN KOŚCIK

SIERPIEŃ 2007 r. **SKALA:**
-

Załącznik nr 7

Wyniki badań laboratoryjnych

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ GRUNTU Z OBIEKTU: Ostrów Wielkopolski

Lp.	Nr otw.	Głębokość	Nazwa gruntu	Zawartość frakcji %			Wn %	Wp %	Wl %	I _L	ρ [g/cm ³]	p _{ds} [g/cm ³]	p _s [g/cm ³]
				Żwir	Piasek	Pył							
1	O-2	2,0-3,0	piasek średni	0,00	90,56	9,44	20,23				2,26	1,88	2,64
2	O-3	3,0-6,0	piasek średni	0,00	98,36	1,64	18,71				2,17	1,83	2,64
3	O-6	4,5-6,0	piasek gliniasty	3,76	64,48	27,65	16,24	10,18	0,59		2,25	1,93	2,65
4	O-7	3,0-6,0	piasek gliniasty	0,83	65,02	26,06	16,81	10,38	0,66		2,18	1,87	2,66
5	O-8	1,0-3,0	piasek średni	0,00	99,14	0,86	4,70				1,70	1,62	2,64
6	O-10	1,0-3,0	piasek pylisty	0,00	82,50	17,50	8,07				1,77	1,64	2,65
7	O-12	2,0-3,0	piasek gliniasty	1,67	64,86	27,85	17,55	10,78	0,65		2,02	1,72	2,65
8	O-13	0,7-2,0	gлина	0,00	31,71	51,76	15,24	14,47	0,06		1,98	1,72	2,68

BADANIA WYKONAŁ:

u. kozimior

mgr Katarzyna Kozimior

Geolog

Za zgodność
 z oryginałem

Badanie granic konsystencji

Temat: Ostrów Wielkopolski
 Nazwa gruntu: piasek gliniasty

Nr otworu O-6
 Głębokość 4,5-6,0

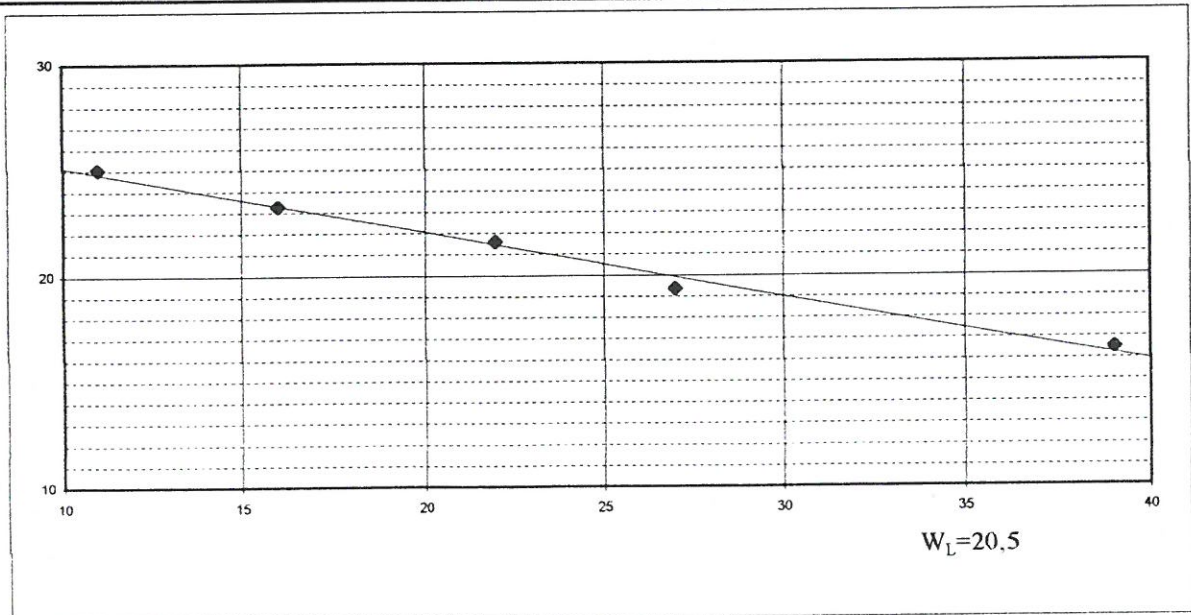
Wyniki	Wilgotność					
W _n = 16,24 W _p = 10,18 W _L = 20,5	Nr par.	m _{mt}	80,64	m _{st}	71,66	16,24%
I _L =(W _n -W _p):(W _L -W _p)= 0,59		m _{st}	71,66	m _t	15,02	
I _p =W _L -W _p = 10,32		W=	8,98	:	56,64	15,85%
stan: mpl	Nr par.	m _{mt}	83,38	m _{st}	73,71	
spoiistość: średnio spoisty		m _{st}	73,71	m _t	15,58	
		W=	9,67	:	58,13	16,64%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m _{mt}	12,76	m _{st}	12,31	
	m _{st}	12,31	m _t	7,89	
	L _p =	0,45	:	4,42	
Nacz. Nr	m _{mt}		m _{st}	0	
	m _{st}		m _t		
	L _p =	0	:	0	

Granica płynności

Nacz.Nr	m _{mt}	38,98	m _{st}	34,57		
	m _{st}	34,57	m _t	7,82		
	ilość uderzeń:	39	W=	4,41		:
Nacz.Nr	m _{mt}	39,70	m _{st}	34,71		
	m _{st}	34,71	m _t	8,91		
	ilość uderzeń:	27	W=	4,99		:
Nacz.Nr	m _{mt}	38,44	m _{st}	32,69		
	m _{st}	32,69	m _t	6,05		
	ilość uderzeń:	22	W=	5,75		:
Nacz.Nr	m _{mt}	40,17	m _{st}	33,82		
	m _{st}	33,82	m _t	6,51		
	ilość uderzeń:	16	W=	6,35		:
Nacz.Nr	m _{mt}	41,04	m _{st}	33,92		
	m _{st}	33,92	m _t	5,48		
	ilość uderzeń:	11	W=	7,12		:



Badanie wykonał: *Kozimor*

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USLUGI GEOLOGICZNE
 LABORATORIUM GRUNTU
 Katarzyna Kozimor
 54-033 Wrocław, ul. Zakopaska 12

Za zgodność
 z oryginałem
[Signature]

Badanie granic konsystencji

Temat: Ostrów Wielkopolski
Nazwa gruntu: piasek gliniasty

Nr otworu O-7
 Głębokość 3,0-6,0

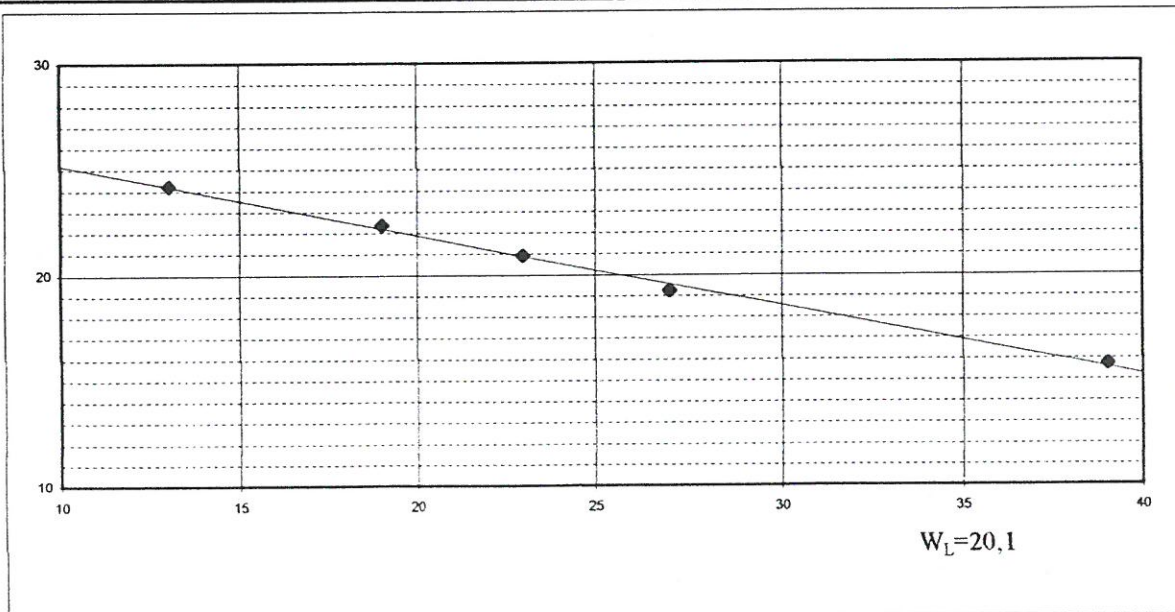
Wyniki	Wilgotność			
$W_n = 16,81$ $W_p = 10,38$ $W_L = 20,1$ $I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = 0,66$ $I_p = W_L - W_p = 9,72$ stan: mpl spoiwość: mało spoiisty	Nr par.	m_{mt} 77,66 m_{st} 67,70 $W = 9,96$	m_{st} 67,70 m_t 8,71 : 58,99	16,81% 16,88%
	Nr par.	m_{mt} 72,14 m_{st} 63,06 $W = 9,08$	m_{st} 63,06 m_t 8,81 : 54,25	16,74%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{mt} 11,87 m_{st} 11,46 $L_p = 0,41$	m_{st} 11,46 m_t 7,51 : 3,95	10,38%
Nacz. Nr	m_{mt} m_{st} $L_p = 0$	m_{st} m_t : 0	

Granica płynności

Nacz. Nr	m_{mt} 34,27 m_{st} 30,49 $W = 3,78$	m_{st} 30,49 m_t 6,39 : 24,1	15,70%
ilość uderzeń: 39			
Nacz. Nr	m_{mt} 35,16 m_{st} 30,98 $W = 4,18$	m_{st} 30,98 m_t 9,25 : 21,73	19,24%
ilość uderzeń: 27			
Nacz. Nr	m_{mt} 37,72 m_{st} 32,47 $W = 5,25$	m_{st} 32,47 m_t 7,38 : 25,09	20,93%
ilość uderzeń: 23			
Nacz. Nr	m_{mt} 39,27 m_{st} 33,59 $W = 5,68$	m_{st} 33,59 m_t 8,16 : 25,43	22,35%
ilość uderzeń: 19			
Nacz. Nr	m_{mt} 38,27 m_{st} 32,19 $W = 6,08$	m_{st} 32,19 m_t 7,07 : 25,12	24,22%
ilość uderzeń: 13			



Badanie wykonał: *K. Kozimor*

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
 LABORATORIUM GRUNTU
 Katarzyna Kozimor
 54-035 Wrocław, ul. Żakowańska 12

Za zgodność
 z oryginałem

Badanie granic konsystencji

Temat: Ostrów Wielkopolski
Nazwa gruntu: piasek gliniasty

Nr otworu O-12
 Głębokość 2,0-3,0

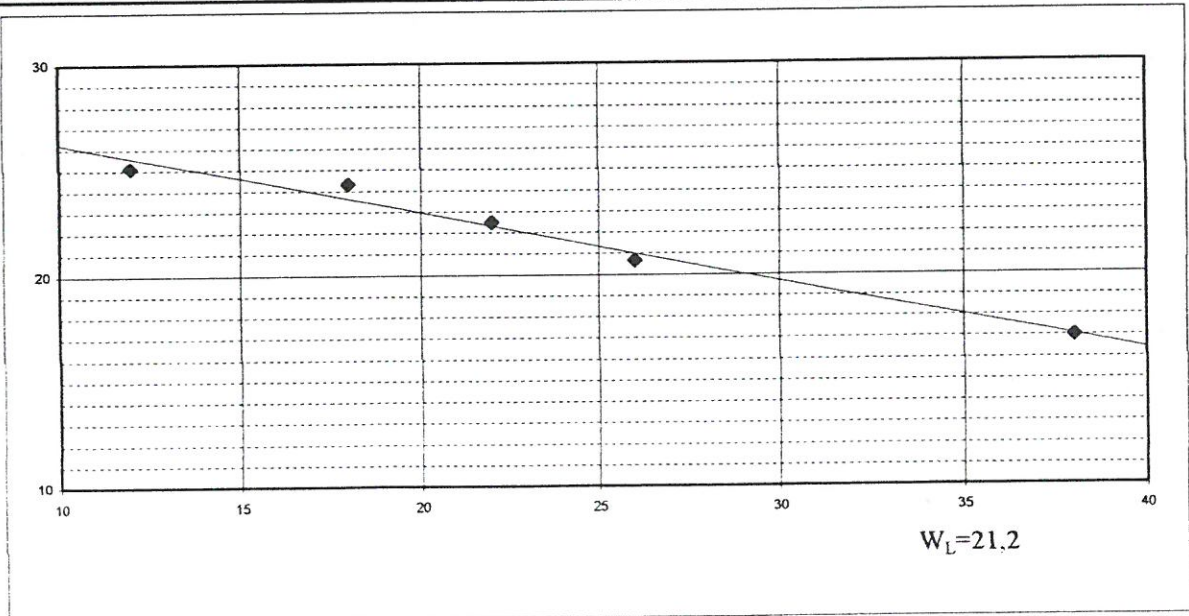
Wyniki	Wilgotność					
$W_n = 17,55$ $W_p = 10,78$ $W_L = 21,2$ $I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = 0,65$ $I_p = W_L - W_p = 10,42$ stan: mpl spoistość: średnio spoisty	Nr par.	m_{mt}	89,15	m_{st}	78,61	17,55%
		m_{st}	78,61	m_t	17,51	
		W=	10,54	:	61,1	17,25%
	Nr par.	m_{mt}	85,73	m_{st}	75,2	
		m_{st}	75,2	m_t	16,23	
		W=	10,53	:	58,97	17,86%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{mt}	12,99	m_{st}	12,44	
	m_{st}	12,44	m_t	7,34	
	Lp=	0,55	:	5,1	10,78%
Nacz. Nr	m_{mt}		m_{st}	0	
	m_{st}		m_t		
	Lp=	0	:	0	

Granica płynności

Nacz. Nr	m_{mt}	39,30	m_{st}	34,52	
	m_{st}	34,52	m_t	6,42	
ilość uderzeń: 38	W=	4,78	:	28,10	17,00%
Nacz. Nr	m_{mt}	41,87	m_{st}	35,78	
	m_{st}	35,78	m_t	6,28	
ilość uderzeń: 26	W=	6,09	:	29,50	20,66%
Nacz. Nr	m_{mt}	40,17	m_{st}	34,19	
	m_{st}	34,19	m_t	7,58	
ilość uderzeń: 22	W=	5,98	:	26,61	22,49%
Nacz. Nr	m_{mt}	40,24	m_{st}	33,84	
	m_{st}	33,84	m_t	7,51	
ilość uderzeń: 18	W=	6,40	:	26,33	24,32%
Nacz. Nr	m_{mt}	40,31	m_{st}	33,61	
	m_{st}	33,61	m_t	6,92	
ilość uderzeń: 12	W=	6,70	:	26,69	25,10%



Badanie wykonał: *K. Kozimor*
 mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
 LABORATORIUM GRUNTU
 Katarzyna Kozimor
 54-033 Wrocław, ul. Żurkowska 12

Za zgodność
[Signature]

Badanie granic konsystencji

Temat: Ostrów Wielkopolski

Nr otworu O-13

Nazwa gruntu: glina

Głębokość 0,7-2,0

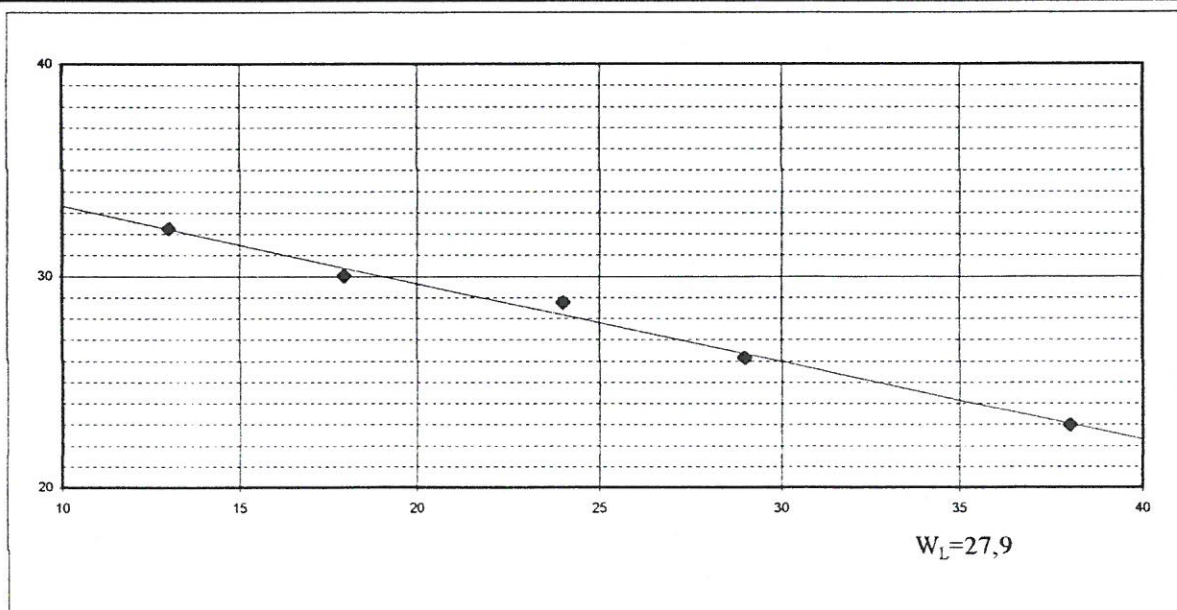
Wyniki	Wilgotność					
$W_n = 15,24$ $W_p = 14,47$ $W_L = 27,9$ $I_L = (W_n - W_p) : (W_L - W_p) = 0,06$ $I_p = W_L - W_p = 13,43$ stan: tpl spoiwość: średnio spoiwy	Nr par.	m_{mt}	58,72	m_{st}	52,14	15,24%
		m_{st}	52,14	m_t	7,69	
		W=	6,58	:	44,45	14,80%
	Nr par.	m_{mt}	67,36	m_{st}	59,39	
		m_{st}	59,39	m_t	8,53	
		W=	7,97	:	50,86	15,67%

Granica plastyczności

Nacz. Nr	m_{mt}	11,30	m_{st}	10,75	
	m_{st}	10,75	m_t	6,95	
	Lp=	0,55	:	3,8	14,47%
Nacz. Nr	m_{mt}		m_{st}	0	
	m_{st}		m_t		
	Lp=	0	:	0	

Granica płynności

Nacz.Nr	m_{mt}	39,72	m_{st}	33,58		
	m_{st}	33,58	m_t	6,83		
ilość uderzeń:	38	W=	6,144	:	26,75	22,97%
Nacz.Nr	m_{mt}	42,11	m_{st}	34,92		
	m_{st}	34,92	m_t	7,41		
ilość uderzeń:	29	W=	7,19	:	27,51	26,14%
Nacz.Nr	m_{mt}	41,04	m_{st}	33,70		
	m_{st}	33,70	m_t	8,19		
ilość uderzeń:	24	W=	7,34	:	25,51	28,76%
Nacz.Nr	m_{mt}	41,76	m_{st}	33,49		
	m_{st}	33,49	m_t	5,93		
ilość uderzeń:	18	W=	8,27	:	27,56	30,02%
Nacz.Nr	m_{mt}	41,60	m_{st}	32,97		
	m_{st}	32,97	m_t	6,22		
ilość uderzeń:	13	W=	8,63	:	26,75	32,25%



Badanie wykonał: *K. Kozimor*

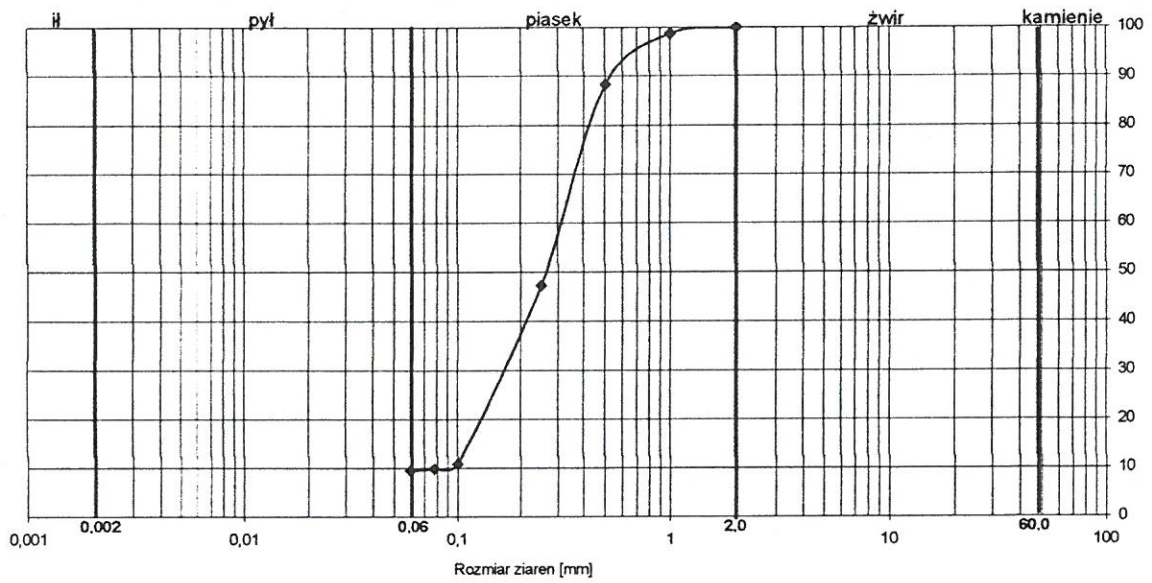
mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

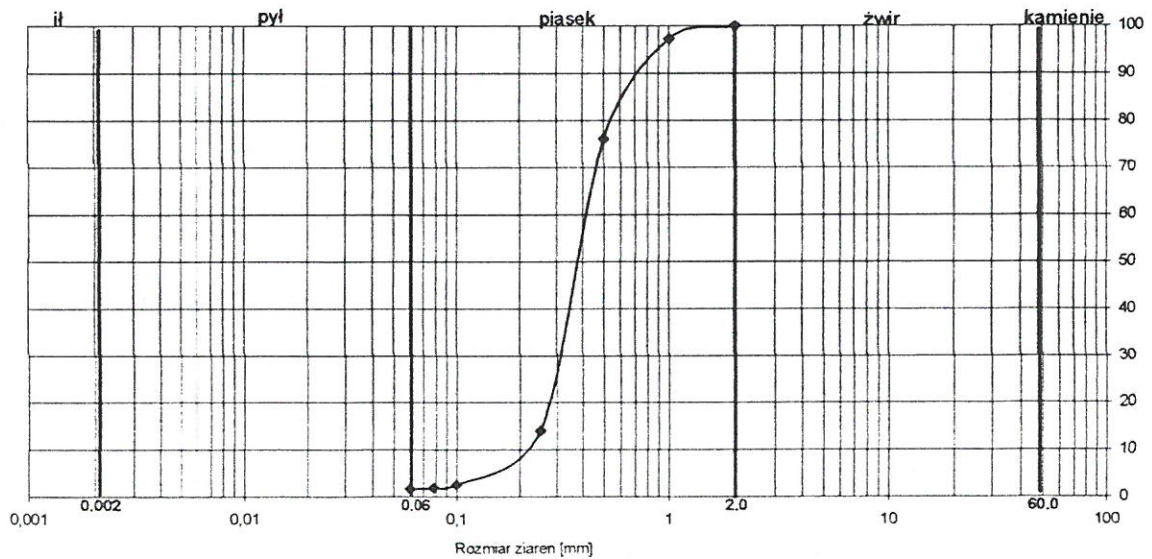
USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GUN.FU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zasp.ńska 12

Za zgodność
z oryginałem

Ostrów Wielkopolski nr otw. O-2 gł. 2,0-3,0 m Piasek średni



Ostrów Wielkopolski nr otw. O-3 gł. 3,0-6,0 m Piasek średni



BADANIA WYKONAŁ:

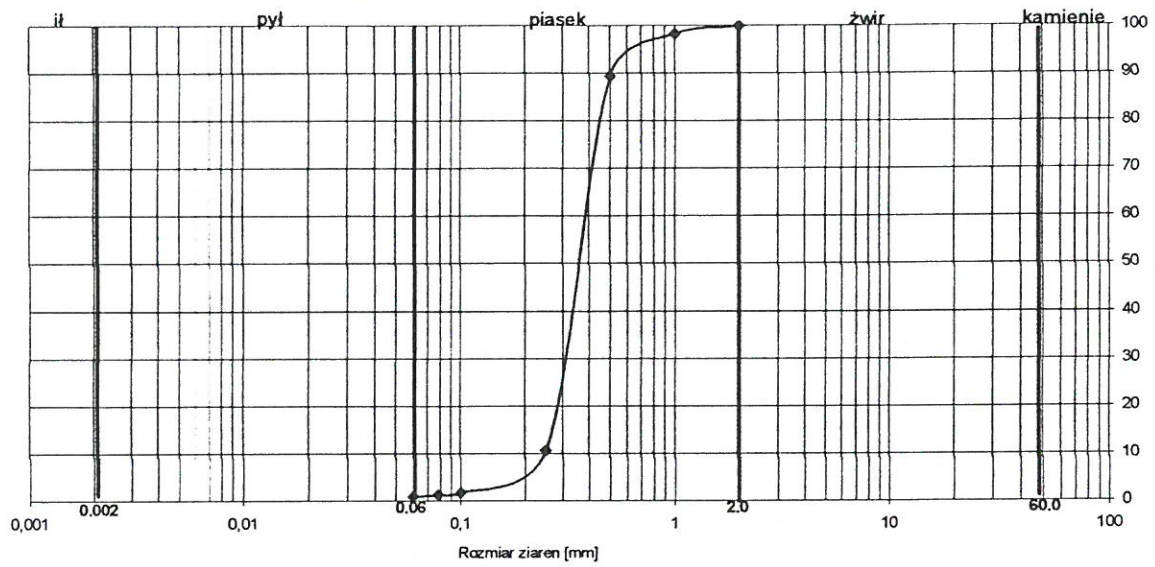
K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

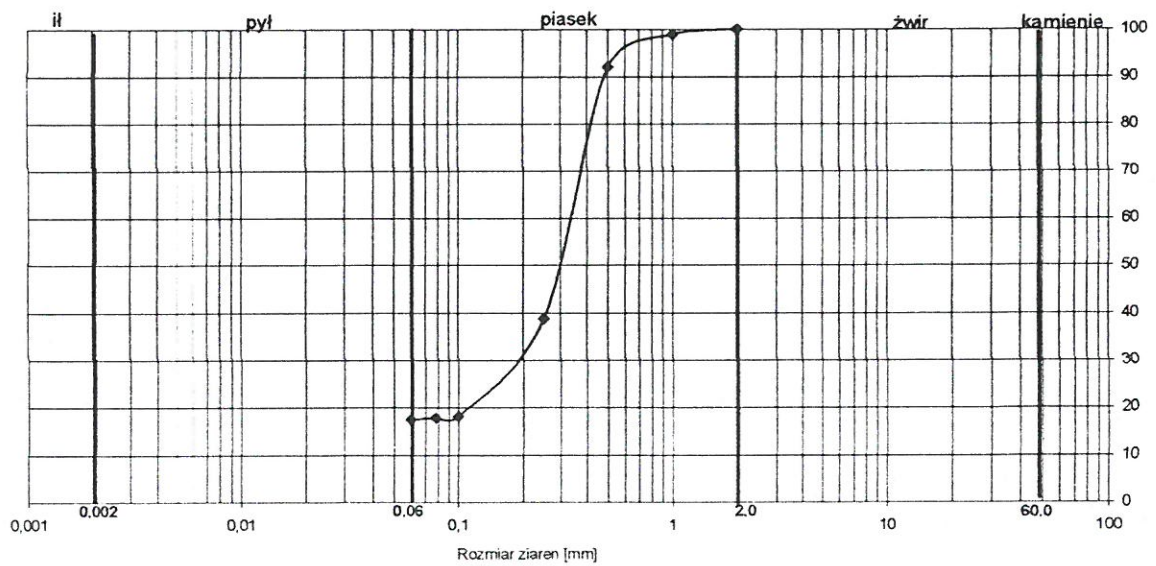
Geolog

Za zgodność
z oryginałem
[Signature]

Ostrów Wielkopolski nr otw. O-8 gł. 1,0-3,0 m Piasek średni



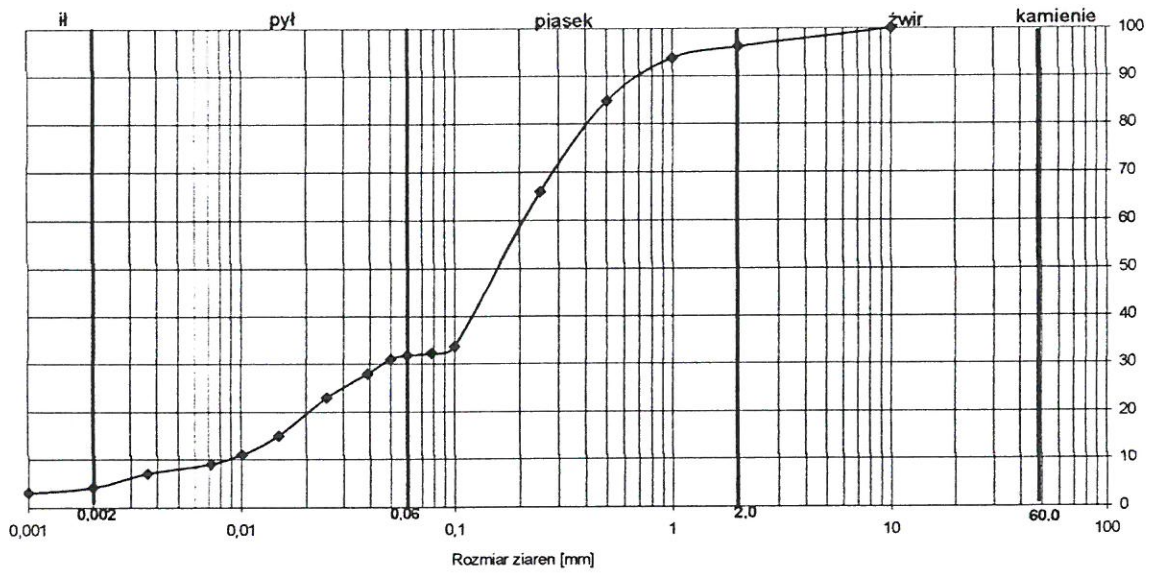
Ostrów Wielkopolski nr otw. O-10 gł. 1,0-3,0 m Piasek pylasty



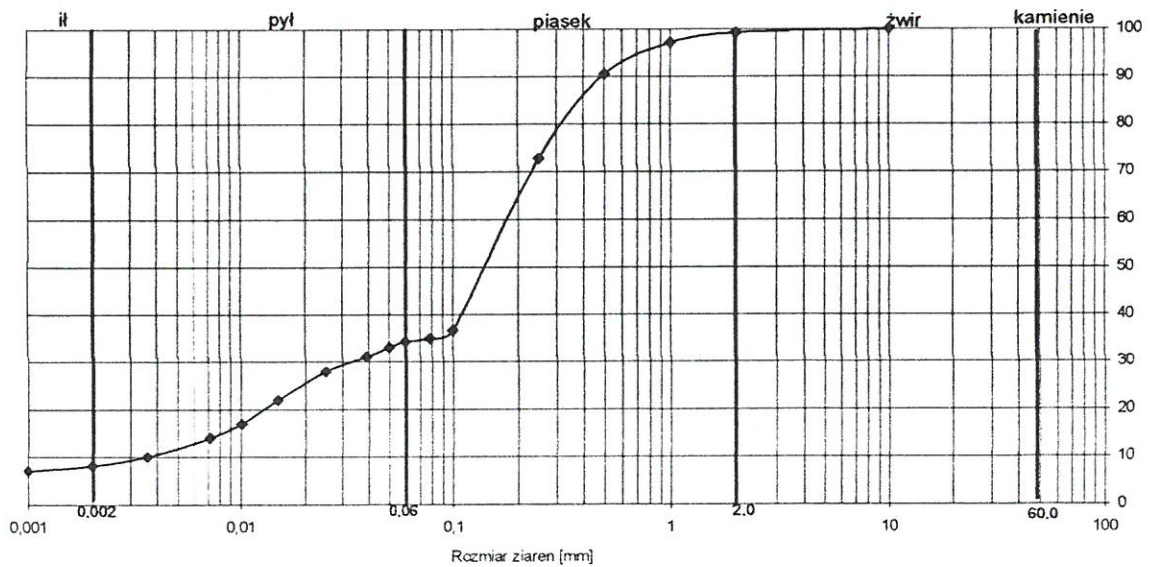
BADANIA WYKONAŁ: *K. Kozimor*
mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

Za zgodność
z oryginałem
[Signature]

Ostrów Wielkopolski nr otw. O-6 gł. 4,5-6,0 m Piasek gliniasty



Ostrów Wielkopolski nr otw. O-7 gł. 3,0-6,0 m Głina



BADANIA WYKONAŁ:

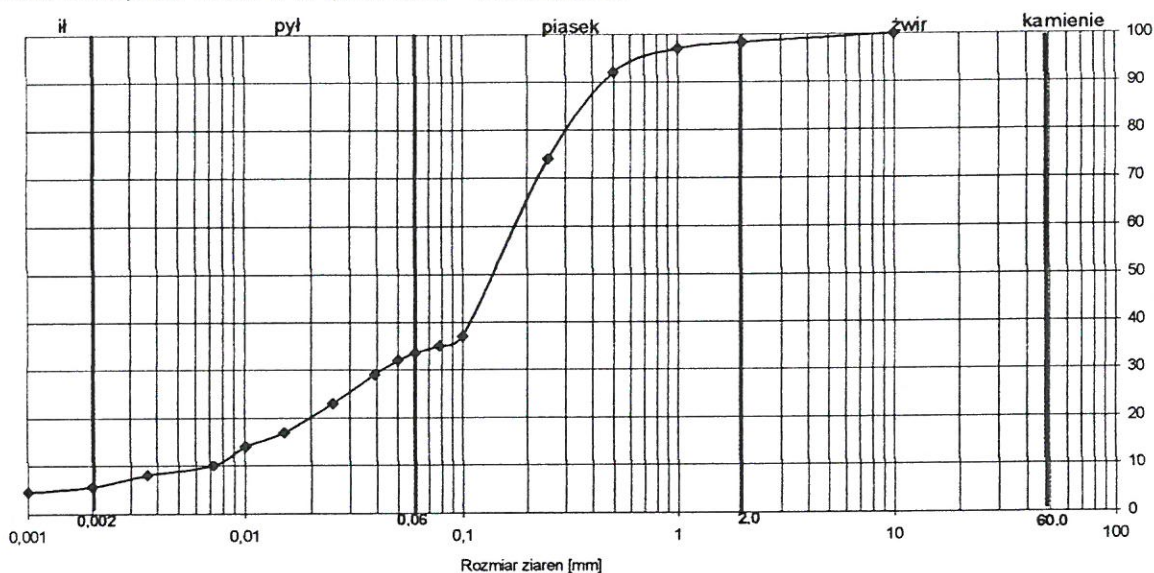
K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor

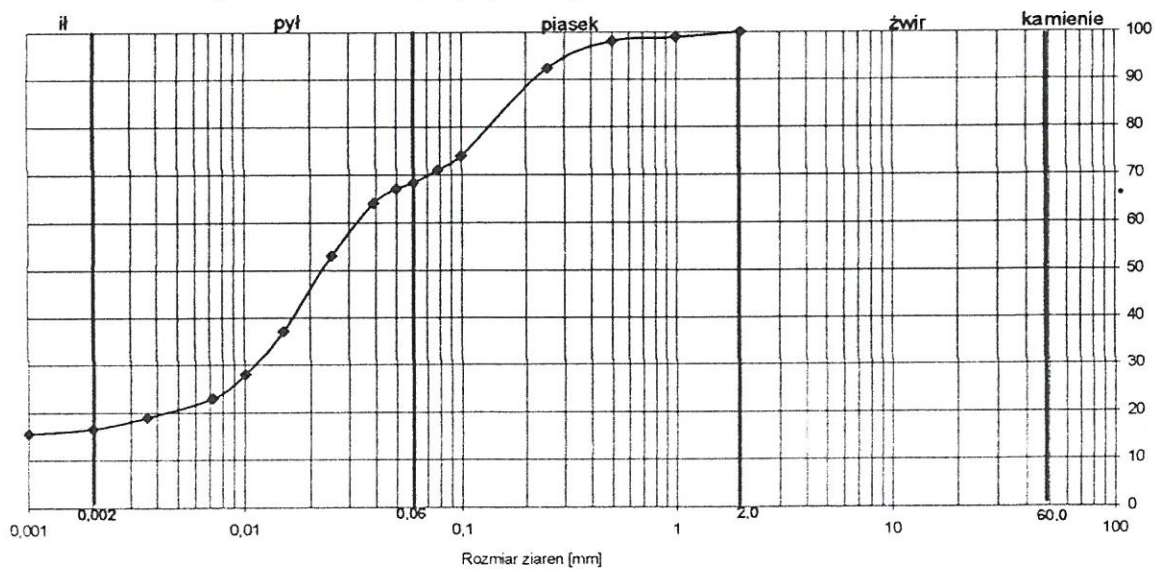
Geolog

Za zgodność
z oryginałem
K. Kozimor

Ostrów Wielkopolski nr otw. O-12 gl. 2,0-3,0 m Piasek gliniasty



Ostrów Wielkopolski nr otw. O-13 gl. 0,7-2,0 m glina



BADANIA WYKONAŁ: *K. Kozimor*

mgr Katarzyna Kozimor

Geolog

Za zgodność
z oryginałem

Wrocław, dn. 17.08.2007 r.

Lokalizacja: **OSTRÓW WLKP**
teren targowiska

WYNIKI BADANIA

na agresywność w stosunku do konstrukcji betonowych i żelbetowych
z próbki wody podziemnej, pobranej w dniu 10.08.2007 r. z otw. nr O-4

L.p	Oznaczenie	Jednostki	Wyniki
1	Twardość węglanowa	stopnie twardości	27,4
2	Odczyn	pH	6,7
3	Dwutlenek węgla wolny	mg CO ₂ / dm ³	211,2
4	Dwutlenek węgla agresywny	mg CO ₂ / dm ³	0,0
5	Chlorki	mg Cl / dm ³	125,7
6	Siarczany	mg SO ₄ / dm ³	128
7	Wodorowęglany	mg HCO ₃ / dm ³	598,0
8	Wapń	mg Ca / dm ³	175,6
9	Magnez	mg Mg / dm ³	16,5
10	Amoniak	mg NH ₃ / dm ³	0,61
11	Przewodność elektr.	μS/cm	1400

ORZECZENIE

- Badana woda wykazuje słabą agresywność kwasową (Ia1), w stosunku do konstrukcji betonowych i żelbetowych (PN 80/B - 01800).
- W/g PN-EN 206-1:2000 (z poprawkami dot. 2006-1/2003), tablica 2 „Wartości graniczne klas ekspozycji”, woda wykazuje środowisko chemiczne nieagresywne XA1 (agres. siarczanowa), w stosunku do betonu.

Za zgodność
z projektem

"JONITOR"
Badania wody
Inż. Marianna Gąntzke

**TABELA WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WYDZIELONYCH WARSTW
wyznaczonych metodą A i B wg PN-81/B-03020**

Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D	Gęstość właściwa ρ_s [g/cm ³]	Gęstość objętościowa ρ_o [g/cm ³]	Wilgotność naturalna W_n [%]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej M_o [MPa]	Moduł odkształcenia pierwotnego E_o [MPa]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
nasyp	nN	gruz, Ps	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NEOGEN	I	Pd, P π	-	0,62*	2,65*	1,71*	8,07*	-	31,0**	72**	58**
	IIa	Ps	-	0,56*	2,64*	1,98*	12,47*	-	33,5**	108**	87**
	IIb	Ps	-	0,73*	2,64*	2,17*	18,71*	-	34,5**	132**	117**
	III	Pg	-	0,63*	2,65*	2,15*	16,87*	-	31,0**	77**	58**
	B	G, Gp	0,06*	-	2,68*	1,98*	15,24*	37**	21**	55,0**	37**

* - parametry wyznaczone na podstawie badań laboratoryjnych i polowych

** - parametry wyznaczone na podstawie normy PN-81/B-03020

Zał. nr 8