

Usługi Geologiczne
mgr Andrzej Maślak
ul. Pereca 19 m 12, 53-443 Wrocław
tel. 71 792 74 97

**DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH
DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ
OLSZÓWKA – TRZY CHAŁUPY,
GMINA TWARDOGÓRA – POWIAT OLESNICKI**

INWESTOR: Gmina Twardogóra, ul. Ratuszowa 14
56-416 Twardogóra

ZLECENIODAWCA: „USŁUGI BUDOWLANE I PRZEMYSŁOWE”
mgr inż. Mirosław Musielak
Piękocin 26, 56-300 Milicz

MIEJSCOWOŚĆ: Olszówka – Trzy Chałupy – Kuźnica – Kuźnica Goszczańska

GMINA: Twardogóra

POWIAT: oleśnicki

WOJEWÓDZTWO: dolnośląskie

Opracował:

SPECJALISTA GEOTECHNIK

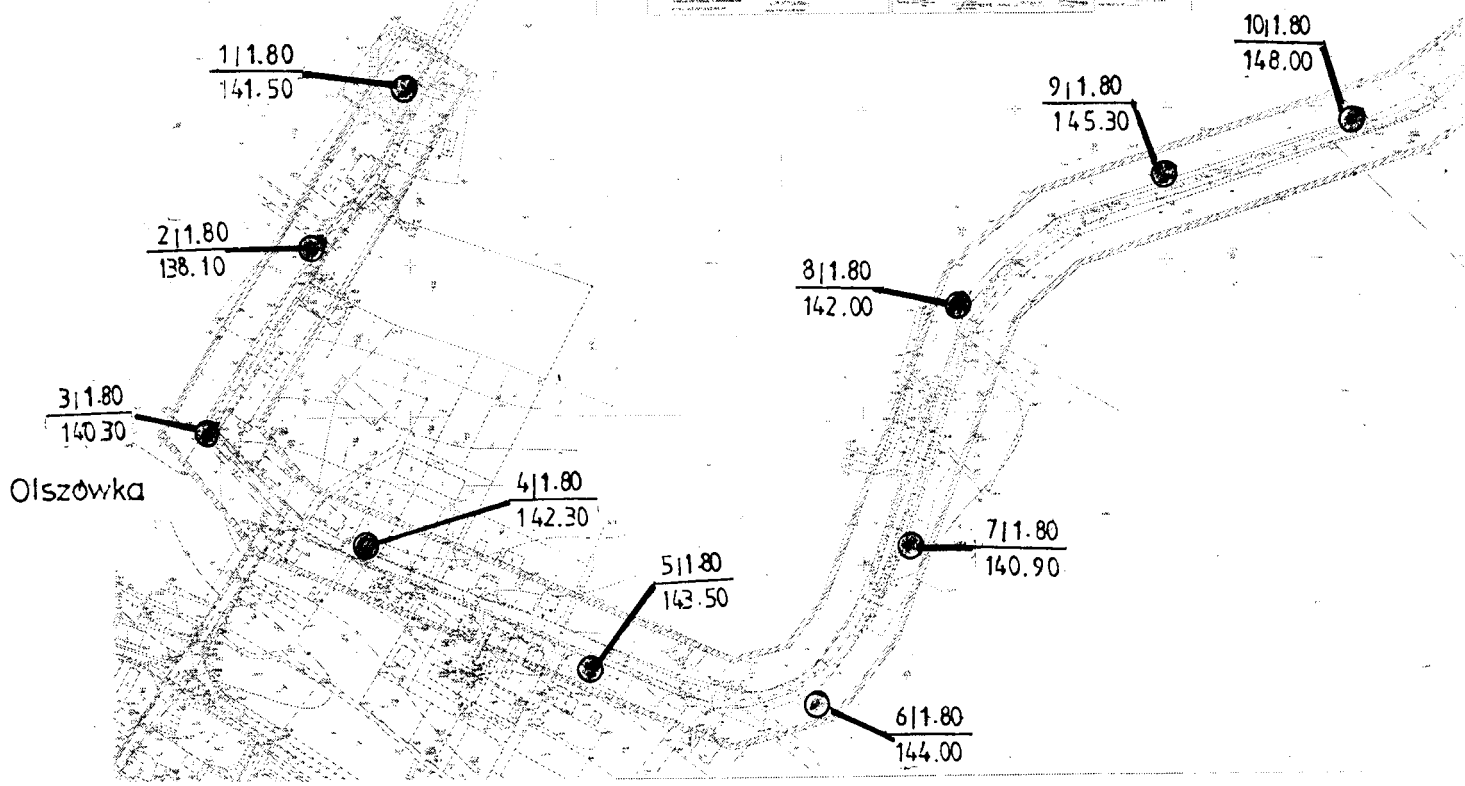
mgr Andrzej Maślak

Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie
Nr 06 0298

53-443 Wrocław, ul. Pereca 19 m. 12
tel. (071) 792 74 97

Wrocław, czerwiec 2011 r.

DOKŁADNA KARTA		DOKŁADNA KARTA	
WZROST	CIĘŻAR	WZROST	CIĘŻAR
170	70	170	70
175	75	175	75
180	80	180	80
185	85	185	85
190	90	190	90
195	95	195	95
200	100	200	100
205	105	205	105
210	110	210	110
215	115	215	115
220	120	220	120
225	125	225	125
230	130	230	130
235	135	235	135
240	140	240	140
245	145	245	145
250	150	250	150
255	155	255	155
260	160	260	160
265	165	265	165
270	170	270	170
275	175	275	175
280	180	280	180
285	185	285	185
290	190	290	190
295	195	295	195
300	200	300	200
305	205	305	205
310	210	310	210
315	215	315	215
320	220	320	220
325	225	325	225
330	230	330	230
335	235	335	235
340	240	340	240
345	245	345	245
350	250	350	250
355	255	355	255
360	260	360	260
365	265	365	265
370	270	370	270
375	275	375	275
380	280	380	280
385	285	385	285
390	290	390	290
395	295	395	295
400	300	400	300
405	305	405	305
410	310	410	310
415	315	415	315
420	320	420	320
425	325	425	325
430	330	430	330
435	335	435	335
440	340	440	340
445	345	445	345
450	350	450	350
455	355	455	355
460	360	460	360
465	365	465	365
470	370	470	370
475	375	475	375
480	380	480	380
485	385	485	385
490	390	490	390
495	395	495	395
500	400	500	400
505	405	505	405
510	410	510	410
515	415	515	415
520	420	520	420
525	425	525	425
530	430	530	430
535	435	535	435
540	440	540	440
545	445	545	445
550	450	550	450
555	455	555	455
560	460	560	460
565	465	565	465
570	470	570	470
575	475	575	475
580	480	580	480
585	485	585	485
590	490	590	490
595	495	595	495
600	500	600	500
605	505	605	505
610	510	610	510
615	515	615	515
620	520	620 </tr	



I.CZĘŚĆ TEKSTOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

- 2.1. Położenie i morfologia
- 2.2. Budowa geologiczna

3. METODYKA I ZAKRĘS WYKONANYCH PRAC

- 3.1. Prace wiertnicze
- 3.2. Prace terenowe
- 3.3. Badania laboratoryjne
- 3.4. Prace dokumentacyjne

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

- 4.1. Opis geotechniczny gruntów
- 4.2. Warunki wodne

5. WNIOSKI KOŃCOWE

6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. WSTĘP

Opracowanie dokumentacji badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej, Olszówka – Trzy Chałupy – Gmina Twardogóra, Powiat oleśnicki, zlecone zostało przez Firmę, „USŁUGI BUDOWLANE I PRZEMYSŁOWE” mgr inż. Mirosław Musielak, Piękokocin 26, 56-300 Milicz.

Inwestorem jest Gmina Września, ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra.

Roboty wiertnicze wykonała ekipa Firmy Pana mgr inż. Pana Mirosława Musielaka.

Dozór geologiczny nad robotami terenowymi pełnił autor niniejszego opracowania posiadający uprawnienia geologiczno – inżynierskie w pełnym zakresie.

Dla wykonania zadania geologicznego odwiercono 22 otwory badawcze do głębokości 1,8 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 39,60 mb.

Wiercenia wykonano lekkim mechanicznym zestawem wiertniczym typu OLEO-MAC z użyciem świdra spiralnego o średnicy 85,0 mm.

W bezpośrednim sąsiedztwie otworów badawczych przeprowadzono sondowania lekką sondą dynamiczną typu SD-10 z końcówką stożkową. Ilość sondowań i ich ogólny ich metraż są analogiczne z wierceniami.

Dokumentacja wykonana została, jako dokumentacja badań geotechnicznych zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 126 poz.839), oraz PN-B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.”

Projektowany obiekt zgodnie z cytowanym rozporządzeniem zaliczyć należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe do warunków prostych.

Przy opracowywaniu dokumentacji uwzględniono wymagania „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” cz. I i II opracowanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych, Warszawa 1998 (ISDN-83-907304-4-8).

Uwzględniono także wymogi Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1992 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

2.1 Położenie i morfologia

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w północnej części Gminy Twardogóra, na północnych krańcach powiatu Oleśnickiego.

W podziale regionalnym Polski znajduje się on między mezoregionem Kotlina Milicka od północy i mezoregionem Wzgórza Trzebnickie od południa.

Morfologia terenu drogi przewidzianej do przebudowy jest zróżnicowany. Najwyżej położony jest otwór Nr. 10 – rzędna wysokościowa 148,00 m n.p.m. Najniżej leży otwór Nr. 22 – rzędna 138,00 m n.p.m. Różnica wysokości wynosi 10,0 m.

2.2 Budowa geologiczna

Na powierzchni zbadanego terenu zalegają przeważnie utwory czwartorzędowe holocenu. Są to gleby, piaszczyste lub gliniaste, których jakość jest zależna, od jakości gruntu, na którym zalegają. Utwory te są piaskami den dolinnych, często z domieszką żwiru. Zagęszczenie tych utworów jest różna.

Poniżej zalegają utwory plejstocenu w postaci piasków eolicznych, piasków rzecznych tarasów nadzalewowych z okresu zlodowacenia Wisły należącego do Zlodowaceń Północnopolskich.

Leżą one często na plejstocenijskich glinach zwałowych lub na trzeciorzędowych utworach miocenu górnego serii Gozdnicy w spiętrzonych morenie czołowej.

3. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

3.1. Prace wiertnicze

Odwiercono 22 otwory badawcze do głębokości 1,8 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 39,60 mb. Wiercenia wykonano za pomocą mechanicznej lekkiej wiertnicy typu OLEO-MAC przy użyciu świdra spiralnego z końcówką skrawającą o średnicy 80,0 mm.

W bezpośrednim sąsiedztwie otworów badawczych przeprowadzono sondowania za pomocą lekkiej sondy dynamicznej z końcówką stożkową. Ilość sondowań i ich ogólny metraż są analogiczne z wierceniami.

3.2. Prace terenowe

Prace wiertnicze przeprowadzone zostały pod stałym dozorem uprawnionego geologa – autora niniejszego opracowania.

Do czynności dozoru należało:

- Nadzorowanie wierceń i sondowań zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Opis geotechniczny przewiercanych gruntów zgodnie z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole i podział gruntów”, oraz PN-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole, podział i opis gruntów”
- Badania makroskopowe gruntów wg PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”
- Obserwacje hydrogeologiczne.
- Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych zgodnie z PN-74/B-04452 PN-74/B-04452 „Grunty budowlane. Badania polowe.”

3.3. Badania laboratoryjne

Pobrane i opisane w trakcie wierceń próbki gruntu poddane zostały dodatkowym, dokładnym badaniem makroskopowym w warunkach laboratoryjnych.

Z gruntów sypkich wytypowano 21 charakterystycznych próbek o naturalnym uziarnieniu NU do badań składu ziarnowego metodą sitową zgodnie z wymogami PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu”.

Wyniki badań wraz z wliczeniem zawartości procentowej poszczególnych frakcji, średnic efektywnych d_{60} , d_{20} i d_{10} , współczynnika różnoziarnistości $U=d_{60}/d_{10}$, oraz współczynnika filtracji „k” zestawiono tabelarycznie w załączniku Nr. 9.

Z gruntów spoistych i bardzo spoistych badań szczegółowych nie wykonano, poprzestając na dokładnym opisie makroskopowym.

3.4. Prace dokumentacyjne

Na podstawie analizy wyników wierceń, sondowań, badań laboratoryjnych oraz mapy topograficznej i geologicznej opracowano dokumentację wynikową, która w części tekstowej zawiera:

- Podsumowanie i interpretację wyników badań
- Omówienie warunków gruntowo – wodnych
- Opis geotechniczny gruntów wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne
- Wartości parametrów wydzielonych warstw geotechnicznych
- Warunki wodne
- Wnioski geotechniczne

W części graficznej przedstawiono:

- Orientację. Lokalizację terenu badań – skala 1:25 000 Zał. Nr. 1
- Mapę dokumentacyjną w skali 1:5000 Zał. Nr. 2
- Wyniki badań sondą dynamiczną typu SD-10 Zał. Nr. 3 – 8
- Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich Zał. Nr. 9 – 9.1.
- Tabela charakterystycznych wartości parametrów fizyko-mechanicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych wyznaczonych metodą A i B wg PN-81/B-03020 Zał. Nr. 10 – 10.1
- Karty otworów geotechnicznych w skali 1:25 – Zał. Nr. 11 – 21

- objaśnienia. Graficzne i literowe oznaczenia gruntów wg PN-86/B02480 Zał. Nr. 22
- Wykresy uziarnienia gruntu Zał. Nr. 23 – 43.

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH

4.1. Opis geotechniczny gruntów

Zgodnie z wymogami PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.” w podłożu budowlanym wydzielono 19 warstw geotechnicznych, z czego dla 18 warstw ustalono parametry fizykomechaniczne. W utworach holocenu wydzielono warstwę gleby, dla której parametrów nie ustalono. Holocenijskie nasypy stwierdzone przed warstwą tłucznia w koronie drogi potraktowano z uwagi na ich skład oraz zagęszczenie, jako warstwę geotechniczną

W czwartorzędowych utworach holocenijskich wydzielono warstwy:

Gb – gleba dla której parametrów nie ustalono

Warstwa I – piasek średni średniozagęszczony z niewielką domieszką części organicznych, $I_D=0,50$; $I_S=0,94$;

Warstwa II – piasek średni średniozagęszczony z niewielką domieszką części organicznych, $I_D=0,35$; $I_S=0,91$;

Warstwa III – piasek drobny średniozagęszczony z niewielką domieszką części organicznych, $I_D=0,55$; $I_S=0,95$;

W czwartorzędowych utworach plejstocenu wydzielono warstwy:

Warstwa 1 – średniozagęszczona pospółka $I_D=0,65$; $I_S=0,97$;

Warstwa 2 – zagęszczony piasek średni z przewarstwieniami gliny piaszczystej $I_D=0,72$; $I_S=0,98$;

Warstwa 3 – średniozagęszczony piasek średni ze żwirem i piasek średni z przewarstwieniami gliny piaszczystej $I_D=0,63$; $I_S=0,96$;

Warstwa 4 – średniozagęszczony piasek grubo i piasek średni w stanie średniozagęszczonym $I_D=0,50$; $I_S=0,94$;

Warstwa 5 – piasek średni w stanie średniozagęszczonym, bliskim stanowi luźnemu $I_D=0,35$; $I_S=0,91$;

Warstwa 6 – piasek średni w stanie luźnym $I_D=0,20$; $I_S=0,88$;

Warstwa 7 – zagęszczony piasek drobny z przewarstwieniami gliny piaszczystej $I_D=0,72$; $I_S=0,98$;

Warstwa 8 – średniozagęszczony piasek drobny $I_D=0,55$; $I_S=0,95$;

Warstwa 9 – średniozagęszczony piasek drobny i piasek pylasty z domieszką żwiru $I_D=0,40$; $I_S=0,92$;

Warstwa 10 – piasek drobny w stanie luźnym $I_D=0,24$; $I_S=0,89$;

Warstwa B – twardoplastyczna glina $I_L=0,12$;

Warstwa B1 – twardoplastyczna glina $I_L=0,17$;

Warstwa B2 – glina pylasta w stanie plastycznym $I_L=0,37$;

Warstwa C – pył piaszczysty i pył w stanie twardoplastycznym bliskim stanowi plastycznemu $I_L=0,29$;

W utworach trzeciorzędowych wydzielono warstwy:

Warstwa D – twardoplastyczny ił $I_L=0,11$;

Warstwa D1 – twardoplastyczny ił $I_L=0,18$;

Charakterystyczne wartości parametrów fizyko-mechanicznych poszczególnych warstw geotechnicznych zestawiono w tabeli stanowiącej załącznik Nr. 10 i 10.1 niniejszego opracowania.

Z uwagi na znaczne odległości między otworami badawczymi i różnicę rzędnych wysokościowych przekrojów geotechnicznych nie opracowano.

4.2. Warunki wodne

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworach:

Otwór Nr. 2 w piasku drobnym na głębokości 0,90 m p.p.t. – rzędna 137,20 m n.p.m.

Otwór Nr. 8 w piasku średnim na głębokości 1,40 m p.p.t. – rzędna 140,60 m n.p.m.

Otwór Nr. 9 w piasku średnim na głębokości 1,40 m p.p.t. – rzędna 144,20 m n.p.m.

Otwór Nr. 14 w piasku średnim na głębokości 1,10 m p.p.t. – rzędna 142,20 m n.p.m.

Otwór Nr. 15 w stropie warstwy piasku średniego na głębokości 0,60 m p.p.t. – rzędna 142,10 m n.p.m.

Otwór Nr. 18 w piasku średnim na głębokości 1,10 m p.p.t. – rzędna 141,20 m n.p.m.

Otwór Nr. 19 w piasku drobnym na głębokości 0,90 m p.p.t. – rzędna 142,40 m n.p.m.

Otwór Nr. 21 w piasku drobnym na głębokości 0,70 m p.p.t. – rzędna 140,10 m n.p.m.

Drobne sączenie wody stwierdzono w otworze Nr. 11 w warstwie gleby na głębokości 0,40 m p.p.t. – rzędna 145,80 m n.p.m.

W pozostałych otworach tzn. Nr. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 16, 17, 20, 22 wody nie stwierdzono. Dla ustalenia zdolności filtracyjnych gruntów sypkich w podłożu dokonano empirycznych obliczeń współczynnika filtracji „k” na podstawie wzoru:

$$USRB \ k=0,0036|d20|^{2,3} \text{ w m/dobę}$$

Wartości współczynnika filtracji wyznaczone za pomocą tego wzoru odpowiadają wartościom uzyskanym z próbnych pompowań w gruntach o podobnej genezie.

Współczynniki filtracji wyznaczone dla poszczególnych rodzajów gruntu układają się w sposób następujący:

- pospółka z 12,0% zawartością frakcji pyłowej $k=0,192$ m/dobę,
- piasek gruby $k=20,6$ m/dobę
- piasek średni $k=2,3 - 6,7$ m/dobę, wartość średnia $4,86$ m/dobę,
- piasek drobny $k=1,9 - 3,4$ m/dobę, wartość średnia $3,00$ m/dobę,
- piasek pylasty $k=0,7$ m/dobę,

Stwierdzić można, że podłoże drogi jest przepuszczalne. Wyjątek stanowią rejon otworów:

Otwór Nr. 3 – pod glebą od 0,5 m p.p.t. zalega ił,

Otwór Nr. 6 – pod glebą 0,4 m p.p.t. zalega słabo przepuszczalny pył,

Otwór Nr. 10 – pod glebą 0,5 m p.p.t. zalega ił,

Otwór Nr. 11 – pod glebą 0,7 m p.p.t. zalega glina,

Otwór Nr. 12 – pod glebą 0,4 m p.p.t. zalega pył, a od 1,1 m p.p.t. występuje ił,

Otwór Nr. 22 – pod glebą 0,3 m p.p.t. występuje glina piaszczysta a od 0,7 m p.p.t. ił,

5. WNIOSKI KOŃCOWE

- Ilość otworów badawczych ustalił projektant obiektu w porozumieniu z inwestorem.
- Stopień zagęszczenia I_D gruntów sypkich ustalony został na podstawie sondowań dynamicznych.
- Wskaźnik zagęszczenia I_s gruntów sypkich wyliczono wg wzoru:

$$I_s = \frac{0,818}{0,958 - 0,174 \cdot I_D}$$

zawartego w p. 2.2.3 „Instrukcji badań podłoża gruntowego budowli drogowych” opr. przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych, Warszawa 1998 r.

- Stopień plastyczności gruntów mało spoistych i spoistych i bardzo spoistych ustalony został na podstawie badań makroskopowych.
- Sondowania w gruntach spoistych posłużyły jedynie do dokładniejszego ustalenia granic między gruntami o różnej konsystencji.
- Stopień złożoności warunków geologiczno – inżynierskich zgodnie z p. 2.2 – tablica 2.1 zaliczyć należy do warunków prostych, oraz zgodnie z p. 2.3 do kategorii geotechnicznej 1.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1992 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania, droga będąca tematem niniejszego opracowania w myśl § 4.1 p. 6 należy do dróg lokalnych o symbolu „L”. Parametry geotechniczne i użytkowe powinny w myśl §4 p. 2.3. odpowiadać klasom „G” i „Z”, wyjątkowo klasie „L”.
- Morfologia terenu drogi przewidzianej do przebudowy jest dosyć zróżnicowana. Najwyżej położony jest rejon otworu Nr. 10, gdzie rzędna wysokościowa posiada wartość 148,00 m n.p.m. Najniżej znajduje się otwór Nr. 22 – rzędna 138,00 m n.p.m. Różnica poziomów wynosi zatem 10,0 m.
- Wszystkie otwory odwiercono w poboczu drogi.
- Z uwagi na odległości pomiędzy otworami i różnice wysokości nie opracowano przekrojów geotechnicznych.

- Warunki wodne są generalnie korzystne dla projektowanych robót. W 13 otworach wody gruntowej nie stwierdzono. W pozostałych otworach, w których woda występuje. W razie konieczności odwodnić wykopki można za pomocą baterii igłofiltrów. Współczynniki filtracji „k” poszczególnych gruntów poddano w rozdziale 4.2. Warunki wodne.
- W rejonach występowania pod warstwą gleby trzeciorzędowych iłów roboty należy prowadzić w sposób taki, aby uniemożliwić oddziaływania opadów atmosferycznych na dno wykopu, które mogą spowodować znaczne obniżenie parametrów iłu. Dno wykopu należy zabezpieczyć chudym betonem.
- W rejonach występowania pod warstwą gleby pyłu piaszczystego i pyłu należy przewidzieć wymianę gruntu. Dotyczy to otworu Nr. 6 w strefie głębokości 0,5 – 1,1 m p.p.t., oraz otworu Nr. 12 w strefie 0,4 – 1,1 m p.p.t. wymiany dokonać należy z uwagi na makroporowatość i zdolność zapadawcze tych gruntów.
- W pozostałych rejonach prowadzenia robót nie powinno napotykać się istotnych trudności.
- Dla skosztorysowania robót ziemnych w załączniku Nr. 10 i 10.1 przedstawiono kategorie urabialności gruntu wg PN-B-06050. Procentowy udział poszczególnych kategorii w pełnym profilu rozpoznania podłoża dla potrzeb niniejszego opracowania układa się następująco:
 - kategoria 1 – 22,7 %
 - kategoria 3 – 57,3%
 - kategoria 4 – 9,2%
 - kategoria 5 – $\frac{10,8\%}{100\%}$
- Z uwagi na rozpoznanie podłoża przeprowadzone na poboczu istniejącej drogi roboty ziemne powinny być prowadzone na krótkich odcinkach i odbierana przez ekipę geologiczną dla maksymalnego ograniczenia wymiany gruntu.

6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Mapa topograficzna w skali 1:100 000 Ark. M-33-23/24 Ostrów Wielkopolski i Ark. M-33-35/36 Wrocław opr. Zarząd Topograficzny Sztabu Gen. W. P. Warszawa,
- Mapa topograficzna w skali 1:25 000 Ark. 453.21 – Twardogóra
- Mapa w skali 1:5000 – Jednostka ewidencyjna Gmina Twardogóra obręb Olszówka Kuźnica Goszczańska – dostarczona przez zleceniodawcę,
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000 Ark. (M-33-23-D) Autor J. Winnicki,
- Jerzy Kondracki „Geografia Fizyczna Polski”,
- Polskie Normy i instrukcje cytowane w opracowaniu.

SPECIALISTA GEOTECHNIK

mgr Andrzej Maślak

Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie
Nr 06 0298

53-443 Wrocław, ul. Pereca 19 m. 12
tel. (071) 792 74 97

II .ZAŁACZNIKI GRAFICZNE

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Orientacja. Lokalizacja terenu badań w skali 1:25 000
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:5000
3. – 8. Wyniki badań sondą dynamiczną typu SD-10
9. – 9.1. Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich. Tabela
10. – 10.1. Tabela charakterystycznych wartości parametrów fizyko – mechanicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych metodą A i B wg PN-81/B-03020
11. – 21. Karty Otworów geotechnicznych w skali 1:25
22. Objasnienia. Graficzne i literowe oznaczenia gruntów wg PN-86/B-02480
23. – 43. Wykresy uziarnienia gruntów

WYNIKI BADAŃ
 SONDA DYNAMICZNA
 TYPU SD-10

Sonda nr 1
 przy otworze 1
 z dnia 16.11.2010
 Opracował:
 mgr. Andrzej Mastak

Obiekt: OLSZÓWKA rzędna terenu 141.50 m.n.p.m.

Data: czerwiec 2011

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej

Temat: Olśzówka -Trzy Chałupy Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głębokość m	zw. wody m	profil	wilgoć tętno %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10 cm. wpędu -N					N50	sr	D	L	Is
					10	20	30	40	50					
0		Gb		-							-	-	-	-
1		Ps/Gp		⊕						30.0	0.72	-	0.98	
2		Ps/Gp		⊕						20.7	0.66	-	0.97	
2		Pd/Gp		⊕						29.3	0.72		0.98	
Sonda Nr. 2 Rzędna 138.10 m.n.p.m.										26.11.2010.				
0		Gb		-										
1	0.90	Ps		∴						3.2	0.24	-	0.89	
2		Ps		⊕						11.8	0.53	-	0.95	
Sonda Nr. 3 Rzędna 140.30 m.n.p.m.										26.11.2010				
0		Gb		-							-	-	-	-
1		I		•							-	-	0.18	-
2		I		•							-	-	0.10	-
Sonda Nr. 4 Rzędna 142.30 m.n.p.m.														
0		Gb		-							-	-	-	-
1		Ps		⊕						14.0	0.57	-	0.95	
2		Ps		⊕						8.1	0.43	-	0.93	
2		Ps		⊕						20.0	0.65	-	0.97	
										Zał. Nr. 3				

WYNIKI BADAŃ
 SONDA DYNAMICZNA
 TYPU SD-10

Sonda nr 5
 przy otworze 5
 z dnia 26.11.2010.
 Opracował:
 mgr. Andrzej Maśiak

Obiekt: OLSZÓWKA rzędna terenu 143.50 m.n.p.m

Data: czerwiec 2011.

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej

Temat: Olszówka - Trzy Chatupy Gmina Twardogóra Powiat olesnicki.

głębokość m	zw. wycięty m	profil	wilgotność %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10 cm wpędu - N					N/50	sr	D	L	Is
					10	20	30	40	50					
1		Gb		-										
		Pr		⊙							11.5	0.52	-	0.95
		Pr		⊙							6.1	0.37	-	0.91
		Po		⊙							19.7	0.65	-	0.97
Sonda Nr. 6 Rzędna 144.00 m.n.p.m										26.11.2010.				
1		Gb		-										
		II		•									0.24	-
		GII		•									0.32	-
Sonda Nr. 7 Rzędna 139.70 m.n.p.m										07.02.2011				
1		Gb		-										
		Ps		∴							2.3	0.20	-	0.88
		Ps		⊙							5.2	0.34	-	0.91
Sonda Nr. 8 Rzędna 142.00 m.n.p.m										07.02.2011.				
1		Ps+Z +H		⊙							9.6	0.48	-	0.94
		Ps+Z		⊙							11.0	0.51	-	0.94
		Ps		⊙							19.8	0.65	-	0.97
▼▼ 1.40														
Zet. Nr. 4														

WYNIKI BADAŃ
 SONDA DYNAMICZNA
 TYPU SD-10

Sonda nr 9
 przy otworze 9
 z dnia 07.02.2011.
 Opracował:
 mgr. Andrzej Maślak

Obiekt: OLSZÓWKA rzędna terenu 145.40 m.n.p.m.

Data: czerwiec 2011.

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej

Temat: Olśzówka - Trzy Chałupy Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głębokość m	zw. głębokość m	profil	wilgotność %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10 cm wpędu - N					N50	sr	D	L	Is
					10	20	30	40	50					
1	1.40	Ps+H		⊙						7.3	0.41	-	0.92	
		Ps		⊙						10.4	0.50	-	0.94	
		Ps		⊙						13.5	0.56	-	0.95	
Sonda Nr. 10 Rzędna 148.00 m.n.p.m.										07.02.2011.				
1		Gb		-						-	-	-	-	
		I/PiI		•						-	-	0.07	-	
Sonda Nr. 11 Rzędna 146.20 m.n.p.m.										07.02.2011.				
1	0.40	Gb		-						-	-	-	-	
		G		•						-	-	0.12	-	
		G		•						-	-	0.17	-	
Sonda Nr. Rzędna m.n.p.m.										07.02.2012.				
1		Gb		-						-	-	-	-	
		IIp		•						-	-	0.24	-	
		I		•						-	-	0.11	-	
Zał. Nr. 5														

WYNIKI BADAŃ
SONDA DYNAMICZNA
TYPU SD-10

Sonda nr. 13
przy otworze 13
z dnia 07.02.2011
Opracował:
mgr. Andrzej Maślak

Obiekt: OLSZÓWKA rzędna terenu 144.30 m.n.p.m.

Data: czerwiec 2011.

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej

Temat: Olszówka - Trzy Chałupy Gmina Twardogóra Powiat aleśnicki.

głębokość m	zw. głębokość m	profil	wilgotność %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10 cm wpędu - N					N ₅₀	sr	D	L	S					
					10	20	30	40	50										
1		Gb		⊙							8.6	0.45	-	0.93					
		Pd													⊙	13.3	0.55	-	0.95
		Pd													⊙				
2	Sonda Nr.14 Rzędna 143.10 m.n.p.m.										07.02.2011.								
1	▽▽ 1.10	Ps+H		⊙							5.5	0.35	-	0.91					
		Ps													⊙	18.3	0.63	-	0.96
2	Sonda Nr.15 Rzędna 142.70 m.n.p.m.										07.02.2011.								
1	▽▽ 0.60	Gb		-							-	-	-	-					
		Ps													⊙	12.6	0.54	-	0.95
		Ps													⊙				
2	Sonda Nr.16 Rzędna 143.30 m.n.p.m.										07.02.2012.								
1		Gb		-							-	-	-	-					
		Ps													⊙	20.6	0.66	-	0.97
2	Zał. Nr. 6																		

WYNIKI BADAŃ
SONDA DYNAMICZNA
TYPU SD-10

Sonda nr. 17
przy otworze 17
z dnia 07.02.2011
Opracował: mgr. Andrzej Maślak

Obiekt: OLSZÓWKA rzędna terenu 143.50

Data: czerwiec 2011

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej
Temat: Olszówka - Trzy Chatupy Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głębokość m	zw. głębokość m	profil	wilgotność %	skł. ił. gruntu	Ilość uderzeń na 10cm wpędu - N					N ₅₀	sr	D	L	Is
					10	20	30	40	50					
0		Gb		-							-	-	-	-
1		P11		⊙							7.4	0.41		0.92
2	Sonda Nr. 18 Rzędna 142.30 m.n.p.m.										08.02.2011.			
0		Gb		-							-	-	-	-
1	$\nabla \nabla$ 1.10	Ps		⊙							16.3	0.61	-	0.96
2		Pd		⊙							6.5	0.38	-	0.92
2	Sonda Nr. 19 Rzędna 143.30 m.n.p.m.										08.02.2011.			
0		Pd+H		⊙							13.0	0.55	-	0.95
1	$\nabla \nabla$ 0.90	Pd		⊙							10.0	0.49	-	0.94
2		Pd		⊙							16.5	0.61	-	0.96
2	Sonda Nr. 20 Rzędna 142.80 m.n.p.m.										08.02.2011.			
0		Ps+H		⊙							12.4	0.54		0.95
1		Ps		⊙							6.3	0.37	-	0.91
2		Ps		⊙							12.8	0.55	-	0.95
Zet. Nr. 7														

WYNIKI BADAŃ
 SONDA DYNAMICZNA
 TYPU SD-10

Sonda nr. 21
 przy otworze 21
 z dnia 08.02.2011
 Opracował:
 mgr. Andrzej Maśiak

Objekt: OLSZÓWKA rzędna terenu 140.80 m.n.p.m. Data: czerwiec 2011.

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu przebudowy drogi gminnej

Temat: Olszówka - Trzy Chałupy Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głębokość m	zw. w. w. m	profil	wilgotność %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10 cm wpędu - N					N ₅₀	sr	D	L	Is
					10	20	30	40	50					
1	0.70	Ps+H	-	⊙	[Graph showing blow counts for Ps+H profile]					14.2	0.57	-	0.95	
		Ps		⊙	[Graph showing blow counts for Ps profile]					8.5	0.45	-	0.63	
		Gf		●	[Graph showing blow counts for Gf profile]					-	-	0.32	-	
Sonda Nr. 22 Rzędna 138.00 m.n.p.m.										08.02.2011.				
1		Gb	-	-	[Graph showing blow counts for Gb profile]					-	-	-	-	
		Gp		●	[Graph showing blow counts for Gp profile]					-	-	0.37	-	
		I		●	[Graph showing blow counts for I profile]					-	-	0.16	-	
Sonda Nr. Rzędna m.n.p.m.														
Sonda Nr. Rzędna m.n.p.m.														
Zał. Nr. 8														

Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich

**DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ OLSZÓWKA – TRZY CHALUPY,
GMINA TWARDOGÓRA – POWIAT OLESNICKI**

Nr otworu	Głębokość m p.p.t	Rodzaj próbki	Opis makroskopowy	Średnice miarodajne			Skład granulometryczny mm						Współczynnik filtracji k m/dobę		
				d ₆₀	d ₃₀	d ₁₀	2,0		0,05		0,002			Rodzaj Gruntu	Wskaźnik niejednoro- dności U
							żwirowej	piaskowej	pyłowej	ilowej	U				
												8			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
2	0,0-1,0	NU	piasek drobny, szary	0,29	0,14	0,07	0,6	91,5	7,9	-	-	4,14	3,4		
2	1,0-1,8	NU	piasek średni, szary	0,29	0,16	0,12	0,5	96,9	3,1	-	-	2,42	4,6		
4	0,2-1,8	NU	piasek średni ze żwirem	0,32	0,14	0,09	6,5	87,8	5,7	-	-	5,56	3,4		
5	0,2-1,5	NU	piasek gruby ciemnoszaro-żółty	0,56	0,39	0,12	1,2	92,7	6,1	-	-	4,67	20,6		
5	1,5-1,8	NU	pospółka, jasnoszaro-żółta	0,60	0,12	0,09	20,0	68,0	12,0	-	-	15,00	0,192		
7	0,7-1,8	NU	piasek średni ze żwirem, szaro-żółty	0,34	0,18	0,12	4,0	90,9	5,1	-	-	2,83	6,0		
8	0,8-1,4	NU	piasek średni, szary	0,39	0,14	0,07	4,9	87,1	8,0	-	-	5,57	3,4		
8	1,4-1,8	NU	piasek średni, szary	0,41	0,17	0,078	2,2	90,7	7,1	-	-	5,26	5,3		
9	0,7-1,4	NU	piasek średni, jasnoszaro-żółty	0,40	0,17	0,08	1,3	91,7	7,0	-	-	5	5,3		
13	0,5-1,0	NU	piasek drobny, brązowo-szary	0,23	0,11	0,055	2,0	89,5	8,5	-	-	4,18	1,9		
13	1,0-1,8	NU	piasek drobny, żółty	0,25	0,13	0,07	0,7	94,2	5,1	-	-	3,57	2,9		

Zał. nr 9

SPECJALISTA GEOTECHNIK

mgr Andrzej Białas
 Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie
 Nr. 06-0298
 53-443 Wrocław, ul. Perewa 19 m. 12
 tel. (071) 792 74 97

**TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH
DLA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH**
metodą A i B (wg PN-81/B-03020)

**DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ OLSZÓWKA – TRZY CHALUPY, GMINA TWARDOGÓRA
– POWIAT OLESNICKI**

Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia I_d	Stopień plastyczności I_L	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ t/m ³	Kąt tarcia $\phi_u^{(n)}$ stopnie	Spójność $C_u^{(n)}$ Mpa	Moduł ścisłości $M_o^{(n)}$ MPa	Moduł odkształ. $E_o^{(n)}$ MPa	Kategoria urabialności wg PN-B-06050
Holocen	Gb	Gleba	-	-	-	-	-	-	-	2
	I	Ps+H	0,50	-	1,85	33°	-	97	80	3
	II	Ps+H	0,35	-	1,80	29°40'	-	76	60	3
Czwartorzęd	III	Pd+H	0,55	-	1,80	30°30'	-	57	50	3
	1	Po	0,65	-	1,95	39°30'	-	185	162	3
	2	Ps/Gp	0,72	-	1,90	34°30'	-	134	115	3
	3	Ps+Ż, Ps/G	0,63	-	1,80	33°50'	-	117	100	3
	4	Pr, Ps	0,50	-	1,85	33°	-	98	80	3
	5	Ps	0,35	-	1,85	32°	-	76	60	3
	6	Ps	0,20	-	1,80	29°	-	55	45	3
	7	Pd/Gp	0,72	-	1,85	31°30'	-	90	65	3
	8	Pd	0,55	-	1,80	30°50'	-	68	50	3
	9	Pd, Pπ+Ż	0,40	-	1,75	30°	-	53	40	3
10	Pd	0,24	-	1,70	29°	-	37	27	3	

Zal. nr 10

SPECJALISTA GEOTECHNIK

mgr Andrzej Maslak

Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie
Nr. 06 0298

53-443 Wrocław, ul. Perca, 19 m. 12
tel. (071) 792 74 97

**TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH
DLA WYDZIELONYCH WARSTW GEOTECHNICZNYCH**

metodą A i B (wg PN-81/B-03020)

**DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DRUGI GMINNEJ OLSZÓWKA – TRZY CHALUPY, GMINA TWARDOGÓRA
– POWIAT OLESNICKI**

Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia I_p	Stopień plastyczności I_L	Gęstość objętościowa $\rho^{(n)}$ t/m ³	Kąt tarcia $\phi_u^{(n)}$ stopnie	Spójność $C_u^{(n)}$ Mpa	Moduł ścisłości $M_o^{(n)}$ MPa	Moduł odkształ. $E_o^{(n)}$ MPa	Kategoria urabialności wg PN-B-06050
Czwartorzęd	C	Πp, Π	-	0,24	2,10	14°	0,014	26	18	4
	B	G	-	0,12	2,15	19°40'	0,034	44	35	4
	B1	G	-	0,17	2,15	18°50'	0,032	39	31	4
	B2	Gπ	-	0,37	2,05	15°	0,026	25	19	4
Miocen	D	I	-	0,11	2,10	11°30'	0,052	30	17	5
	D1	I	-	0,18	2,05	10°30'	0,050	25	14	5


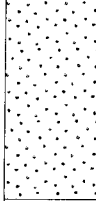

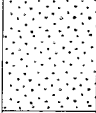

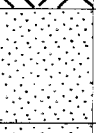
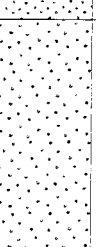
Załącznik nr 10.1


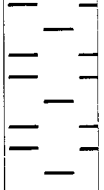



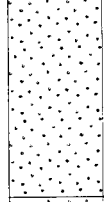
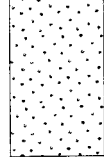
SPECJALISTA GEOTECHNIK


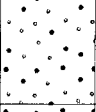
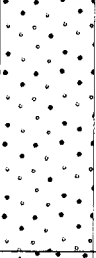


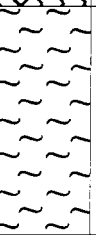

mgr Andrzej Waszak


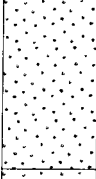
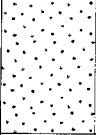
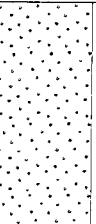
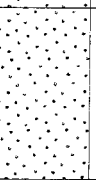
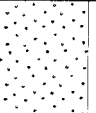
Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie
Nr. 06.0298

53-443 Wrocław ul. Pireca 19 m. 12
tel. (071) 792 74 97


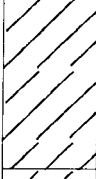
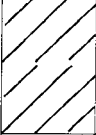

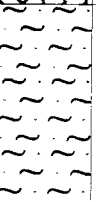
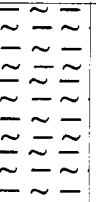
A. Maślak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zat.Nr. 11					
			Profil numer 1					Wiertnica: OLEO-MAC					
Miejscowość: Olszówka Gmina: Twardogóra Powiat: oleśnicki Województwo: dolnośląskie			Objekt: modernizacja drogi gminnej Zleceniodawca: UBIP mgr inż. M. Musielak Wiercenie: M. Musielak Dozór geol.: A. Maślak			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 141.50 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 26-11-2010							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd		0.40		piasek średni, szaro-żółty przewarstwiony gliną piaszczystą	Ps Gp	mw	zg	0.72	0.66	0.72	2
		Plejstocen		1.10		piasek średni, szaro-żółty przewarstwiony gliną piaszczystą			szg				3
				1.40		piasek drobny, szaro-żółty przewarstwiony gliną piaszczystą	Pd Gp		zg				7
				1.80									
Profil numer 2 Rzędna: 138.10 m n.p.m. Data: 26-11-2010													
		Holocen				gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd		0.50		piasek drobny, szary (Z-0,6%, II-79,0%, k=3,4m/d)	Pd	m	ln	0.24	0.53	0.53	4
		Plejstocen		0.90 1.00		piasek drobny, szary (Z-0,6%, II-79,0%, k=3,4m/d)							
				1.80									

A. Maślak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 12					
			Profil numer 3					Wiertnica: OLEO-MAC					
Miejscowość: Olszówka			Obiekt: modernizacja drogi gminnej					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
Gmina: Twardogóra			Zlecniodawca: UBIP mgr inż. M. Musielak					Rzędna: 140.30 m n.p.m.					
Powiat: oleśnicki			Wiercenie: M. Musielak					Skala 1 : 25					
Województwo: dolnośląskie			Dozór geol.: A. Maślak					Data wiercenia: 26-11-2010					
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.]:	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba, brunatna - piaszczysta	Gb	-	-				Gb
		Trzeciorzęd Mioocen	1.0		0.50	il, szaro-żółty	I	mw	tpl	4/5		0.18	D1
					1.20	il, szaro-żółty				2/2		0.12	D
					1.80								
Profil numer 4 Rzędna: 142.30 m n.p.m. Data: 26-11-2010													
		Holocen				gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.20	piasek średni, ciemnożółto-szary ze żwirem (Z-6,5%, II-5,7%, k=3,4m/d)	Ps	mw	szg		0.57		3
					0.50	piasek średni, ciemnożółto-szary ze żwirem (Z-6,5%, II-5,7%, k=3,4m/d)				0.43	4		
					1.20	piasek średni, ciemnoszaro-żółty ze żwirem (Z-6,5%, II-5,7%, k=3,4m/d)				0.65	3		
					1.90								


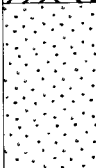
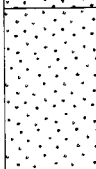


A. Maślak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr. 13					
			Profil numer 5					Wiertnica: OLEO-MAC					
Miejscowość: Olszówka Gmina: Twardogóra Powiat: oleśnicki Województwo: dolnośląskie			Objekt: modernizacja drogi gminnej Zleceniodawca: UBiP mgr inż. M. Musielak Wiercenie: M. Musielak Dozór geol.: A. Maślak			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 142.30 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 26-11-2010							
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.20	piasek gruby, ciemnoszaro-żółty (Ż-1,2%, II-6,1%, k=20,6m/d)	Pr	mw	szg		0.52		4
					0.60	piasek gruby, ciemnoszaro-żółty (Ż-1,2%, II-6,1%, k=20,6m/d)							5
					1.50	pospółka, jasnoszaro-żółty (Ż-20,0%, II-12,0%, k=0,192m/d)	Po				0.65		1
					1.80								
Profil numer 6 Rzędna: 144.00 m n.p.m. Data: 26-11-2010													
		Holocen				gleba, ciemnoszara gliniasta	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd Plejstocen	1.0		0.40	pył, żółty	Π	w	tpl	1/1		0.24	C
					1.20	głina pylasta, jasnożółta							
					1.80								


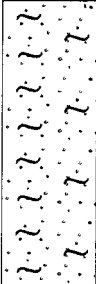

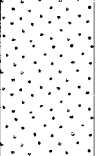

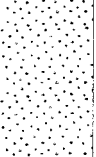
A. Maślak		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO										Zał.Nr: 14	
		Profil numer 7										Wiertnica: OLEO-MAC	
Miejscowość: Olszówka Gmina: Twardogóra Powiat: oleśnicki Województwo: dolnośląskie			Objekt: modernizacja drogi gminnej Zleceniodawca: UBiP mgr inż. M. Musielak Wiercenie: M. Musielak Dozór geol.: A. Maślak				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 140.90 m n.p.m. Skala 1 : 25					Data wiercenia: 07-02-2011	
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb		-				Gb
		Czwartorzęd			0.70	piasek średni, szaro-żółty ze żwirem (Ż-4,0%, II-5,1%, k=6,0m/d)	Ps+Ż	mw			0.2		6
		Plejstocen	1.0		1.30	piasek średni, szaro-żółty ze żwirem (Ż-4,0%, II-5,1%, k=6,0m/d)		w	szg		0.34		5
					1.80								
Profil numer 8 Rzędna: 142.00 m n.p.m. Data: 07-02-2011													
		Holocen				piasek średni, ciemnoszary z domieszką części organicznych	Ps+H	w			0.48		I
		Czwartorzęd			0.80	piasek średni, szary ze żwirem (Ż-4,9%, II-8,0%, k=3,4m/d)	Ps+Ż	m	szg		0.51		5
		Plejstocen	1.40		1.40	piasek średni, szary (Ż-2,2%, II-7,1%, k=5,3m/d)	Ps	nw			0.65		3
					1.80								

A. Maślak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał.Nr: 15				
			Profil numer 9						Wiertnica: OLEO-MAC				
Miejscowość: Olszówka			Obiekt: modernizacja drogi gminnej			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy							
Gmina: Twardogóra			Zleceńodawca: UBIP mgr inż. M. Musielak			Rzędna: 145.40 m n.p.m.							
Powiat: oleśnicki			Wiercenie: M. Musielak			Skala 1 : 25		Data wiercenia: 07-02-2011					
Województwo: dolnośląskie			Dozór geol.: A. Maślak										
Wiercenie	Głębokość zwierniadała wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				piasek średni, ciemnoszary z domieszką części organicznych	Ps+H	w			0.41		II
		Czwartorzęd	1.0		0.70	piasek średni, szary ze żwirem (Ż-1,3%, II-7,0%, k=5,0m/d)	Ps	m	szg		0.5		4
	▼ 1.40	Plejstocen			1.40	piasek średni, jasnożółto-szary (Ż-1,3%, II-6,0%, k=2,9m/d)		nw			0.56		3
					1.80								
Profil numer 10 Rzędna: 148.00 m n.p.m. Data: 07-02-2011													
		Czwartorzęd				gleba, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Trzeciorzęd	1.0		0.50	ił, jasnożółto-szary z drobnymi przewarstwieniami piasku pylastego	Pπ	mw	tpl	2/2		0.07	D
		Miocen			1.80								

A. Maślak		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO										Zał.Nr: 16	
		Profil numer 11										Wiertnica: OLEO-MAC	
Miejscowość: Olszówka Gmina: Twardogóra Powiat: oleśnicki Województwo: dolnośląskie			Objekt: modernizacja drogi gminnej Zleceńodawca: UBiP mgr inż. M. Musielak Wiercenie: M. Musielak Dozór geol.: A. Maślak				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 146.20 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 07-02-2011						
Wiercenie	Głębokość zwiędziadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Czwartorzęd Holocen				gleba, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Trzeciorzęd Miocen	-1.0		0.70	glina, ciemnoszara	G	mw	tpl	1/1		0.12	B
		Czwartorzęd Plejstocen			1.30	glina, ciemnoszara				1/2		0.17	B1
					1.80								
Profil numer 12 Rzędna: 144.90 m n.p.m. Data: 07-02-2011													
		Czwartorzęd Holocen				gleba, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd Plejstocen	-1.0		0.40	pył piaszczysty, ciemnożółto-szary	Πp	w		1/1		0.24	C
		Trzeciorzęd Miocen			1.10	ił pylasty, ciemnoszaro-żółty	I	mw	tpl			0.11	D
					1.80								

Wiercenie		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
1	2		4	5									
1		Czwartorzęd	Holocen			gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb	mw	szg		0.45		I
			Czwartorzęd		0.70	piasek drobny, brązowo-szary (Z-2,0%, II-8,5%, k=1,9m/d)	Pd						
			Plejstocen		1.10	piasek drobny, żółty (Z-0,7%, II-5,1%, k=2,9m/d)		nw	zg	0.71	7		
			Plejstocen		1.80								
Profil numer 14 Rzędna: 143.10 m n.p.m. Data: 07-02-2011													
		Czwartorzęd	Holocen			piasek średni, ciemnoszary z drobną domieszką części organicznych	Ps+H	w	szg		0.35		II
			Czwartorzęd		1.10	piasek średni, jasnożółto-szary (Z-2,8%, II-7,1%, k=2,3m/d)	Ps			nw			
			Plejstocen		1.80								

A. Maślak		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 18						
		Profil numer 15					Wiertnica: OLEO-MAC						
Miejscowość: Olszówka		Objekt: modernizacja drogi gminnej			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy								
Gmina: Twardogóra		Zleceńodawca: UBiP mgr inż. M. Musielak			Rzędna: 142.70 m n.p.m.								
Powiat: oleśnicki		Wiercenie: M. Musielak			Skala 1 : 25								
Województwo: dolnośląskie		Dozór geol.: A. Maślak			Data wiercenia: 07-02-2011								
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t.]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	▼ 0.60	Holocen				gleba, ciemnoszara	Gb	m	-				Gb
		Czwartorzęd			0.60	piasek średni, brunatny (Z-0,2%, II-1,1%, k=2,0m/d)	Ps	nw	szg		0.54		4
		Plejstocen	1.0		1.20	piasek średni, brunatny (Z-0,2%, II-1,1%, k=2,0m/d)					0.65		
					1.80								
Profil numer 16 Rzędna: 143.30 m n.p.m. Data: 07-02-2011													
		Holocen				gleba, ciemnoszara - piaszczysta	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd			0.90	piasek średni, szary (Z-0,0%, II-2,0%, k=2,31m/d)	Ps	nw	szg		0.66		3
		Plejstocen	1.0		1.80								

A. Maślak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 19					
			Profil numer 17					Wiertnica: OLEO-MAC					
Miejscowość: Olszówka Gmina: Twardogóra Powiat: oleśnicki Województwo: dolnośląskie			Objekt: modernizacja drogi gminnej Zleceniodawca: UBiP mgr inż. M. Musielak Wiercenie: M. Musielak Dozór geol.: A. Maślak			System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 143.50 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 07-02-2011							
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Holocen				gleba, ciemnoszara - piaszczysta	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd			0.80								
		Plejstocen		1.0		piasek pylasty, ciemnoszaro-zółty ze żwirem (Z-4,0%, II-12,0%, k=0,7m/d)	Pπ	mw	szg		0.41		9
					1.80								
Profil numer 18 Rzędna: 142.30 m n.p.m. Data: 08-02-2011													
		Holocen				gleba - piaszczysta, ciemnoszara	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd			0.40								
		Plejstocen		1.0		piasek średni, szary ze żwirem (Z-4,1%, II-5,2%, k=3,4m/d)	Ps+Z	mw			0.61		3
				1.10		piasek średni, szary ze żwirem (Z-4,1%, II-5,2%, k=3,4m/d)			szg				
				1.20		piasek drobny, szar-zółty (Z-1,6%, II-7,8%, k=3,4m/d)	Pd	nw			0.38		9
					1.80								

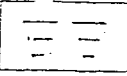
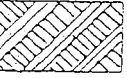
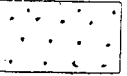

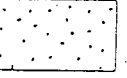
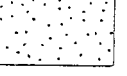

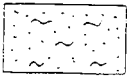
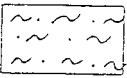
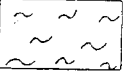
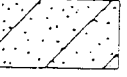
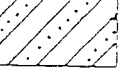
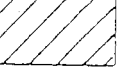
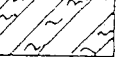
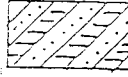
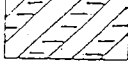
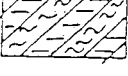
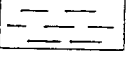
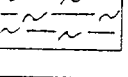
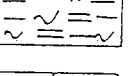
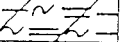
Wiercenie		Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wateczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna																																										
Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.]	[m]		[m]	[m]																																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																										
Profil numer 19																																																							
Miejscowość: Olszówka Gmina: Twardogóra Powiat: oleśnicki Województwo: dolnośląskie			Obiekt: modernizacja drogi gminnej Zleceńodawca: UBIP mgr inż. M. Musielak Wiercenie: M. Musielak Dozór geol.: A. Maślak				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy Rzędna: 143.30 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 08-02-2011																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">▼</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">▽</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">0.90</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Czwartorzęd</td> <td style="text-align: center;">Holocen</td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Plejstocen</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td colspan="11"></td> </tr> </table>														▼	▽	0.90												Czwartorzęd		Holocen												Plejstocen		1.0											
▼	▽	0.90																																																					
Czwartorzęd		Holocen																																																					
Plejstocen		1.0																																																					
				0.60		piasek drobny z domieszką części organicznych, ciemnoszary (Z-1,2%, II-7,1%, k=3,4m/d)	Pd+H	w			0.55		I																																										
				0.90		piasek drobny, jasnobrązowy (Z-0,2%, II-2,1%, k=4,6m/d)	Pd	m	szg		0.49		9																																										
				1.40		piasek drobny, jasnobrązowy (Z-0,2%, II-2,1%, k=4,6m/d)		nw																																															
				1.80		piasek drobny, jasnobrązowy (Z-0,2%, II-2,1%, k=4,6m/d)					0.61		8																																										
Profil numer 20 Rzędna: 142.80 m n.p.m. Data: 08-02-2011																																																							
				0.50		piasek średni z domieszką części organicznych, ciemnoszary	Ps+H				0.54		I																																										
				1.30		piasek średni, szaro-żółty (Z-1,5%, II-3,0%, k=4,6m/d)	Ps	mw	szg		0.37		5																																										
				1.80		piasek średni, szaro-żółty (Z-1,5%, II-3,0%, k=4,6m/d)									0.55		4																																						

A. Maślak		KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO							Zał.Nr: 21				
		Profil numer 21							Wiertnica: OLEO-MAC				
Miejscowość: Olszówka		Objekt: modernizacja drogi gminnej					System wiercenia: mechaniczno-obrotowy						
Gmina: Twardogóra		Zleceniodawca: UBiP mgr inż. M. Musielak					Rzędna: 140.80 m n.p.m.						
Powiat: oleśnicki		Wiercenie: M. Musielak					Skala 1 : 25		Data wiercenia: 08-02-2011				
Województwo: dolnośląskie		Dozór geol.: A. Maślak											
Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	ID	IL	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	▼ 0.70	Holocen				piasek drobny z domieszką części organicznych, ciemnoszary	Pd+H	mw			0.54		I
		Czwartorzęd			0.60	piasek śródbny, szary (Z-1,5%, II-3,0%, k=4,6m/d)			szg				
		Plejstocen	1.0		0.70	piasek śródbny, szary (Z-1,5%, II-3,0%, k=4,6m/d)	Pd	nw			0.45		9
					1.40	glina pylasta, jasnoszaro-zółta	Gπ	w	pl	2/3		0.32	B2
					1.80								
Profil numer 22 Rzędna: 138.00 m n.p.m. Data: 08-02-2011													
		Holocen				gleba, bruannta	Gb	-	-				Gb
		Czwartorzęd			0.30	glina piaszczysta, żółto-szara	Gp	w	pl	3/3		0.37	B2
		Plejstocen			0.70	il pylasty, szaro-zółty	I	mw	tpl			0.16	D1
		Trzeciorzęd	1.0										
		Miocen			1.80								

OBJAŚNIENIA

Zał. Nr 22

Graficzne i literowe oznaczanie gruntów wg PN-86/B-02480

<p>nN  nasyp</p> <p>Gl  gleba</p> <p>Ż  żwir</p> <p>Po  pospółka</p> <p>Pr  piasek gruby</p> <p>Ps  piasek średni</p> <p>Pd  piasek drobny</p>	<p>Pn  piasek pylasty</p> <p>Πp  pył piaszczysty</p> <p>Π  pył</p> <p>Pg  piasek gliniasty</p> <p>Gp  glina piaszczysta</p> <p>G  glina</p> <p>Gn  glina pylasta</p>	<p>Gpz  glina piaszczysta zwięzła</p> <p>Gz  glina zwięzła</p> <p>Gnz  glina pylasta zwięzła</p> <p>I  il</p> <p>In  il pylasty</p> <p>Nm  namuł</p> <p>Nmg  namuł gliniasty</p>
--	--	--

Dodatkowe składniki gruntów naturalnych i nasypowych

K - kamienie	Tł - tłuczeń	K-a g. - kostka granitowa
p.w. - pojedyncze wkładki	Gr - grys	o.k. - okruchy
H cz.org. - części organiczne	Żł - żużel	cer. - ceramika
+ - domieszki	gr.c. - gruz ceglany	
// - przewarstwienie	bet. - beton	

Stan gruntów sypkich:

ln ••	- grunt luźny
SZG ⊙	- grunt średniozagęszczony
zg ⊙	- grunt zagęszczony




Stan gruntów spójnych:

pt ⊙	- grunt płynny	tpl •	- grunt twardoplastyczny
mpl ⊙	- grunt miękkoplastyczny	DZW ⊙	- grunt półzwały
pl ⊙	- grunt plastyczny	ZW ⊙	- grunt zwarty

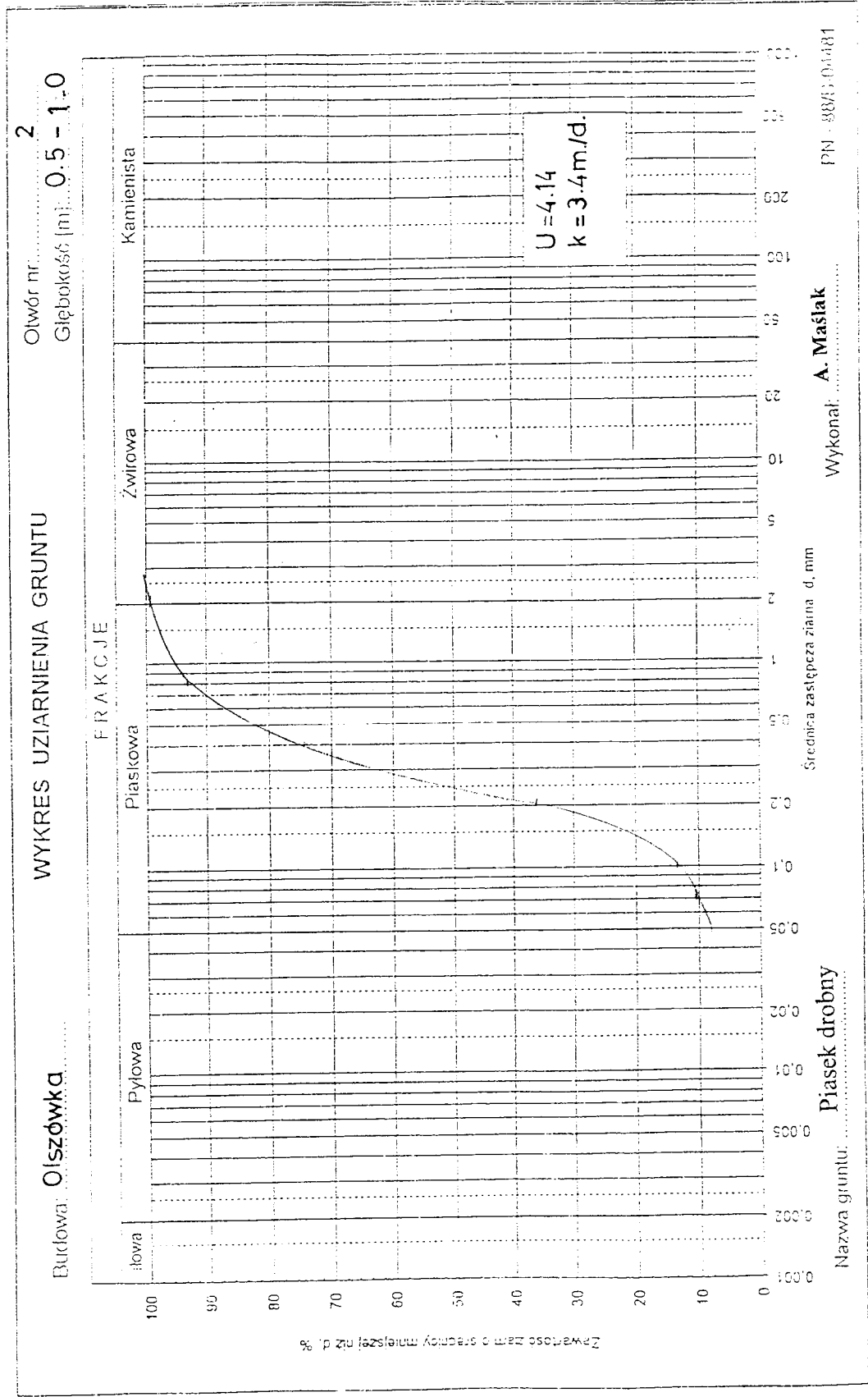
Wilgotność gruntów:

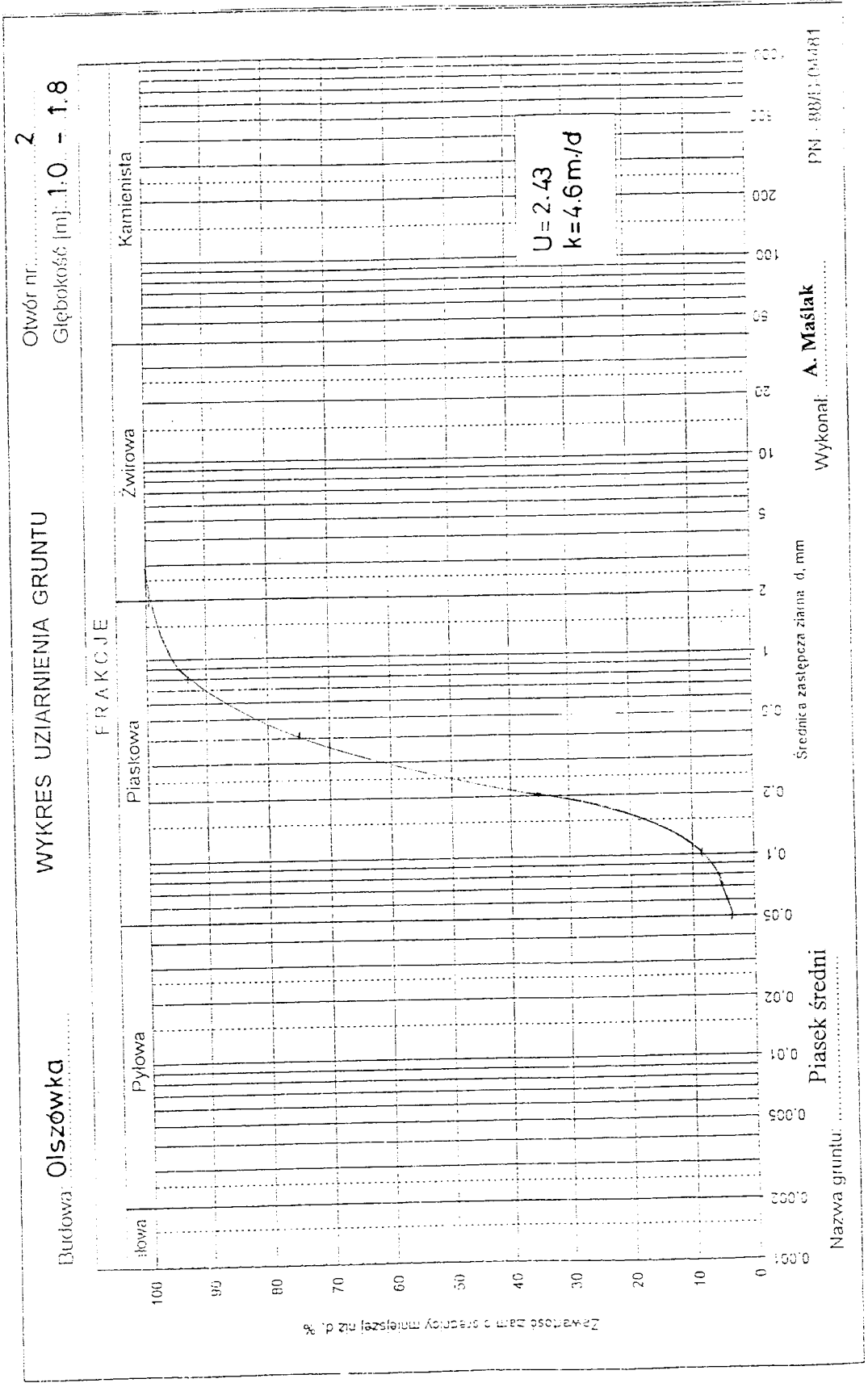
mw	- grunt mało wilgotny
w	- grunt wilgotny
m	- grunt mokry
nw	- grunt nawodniony

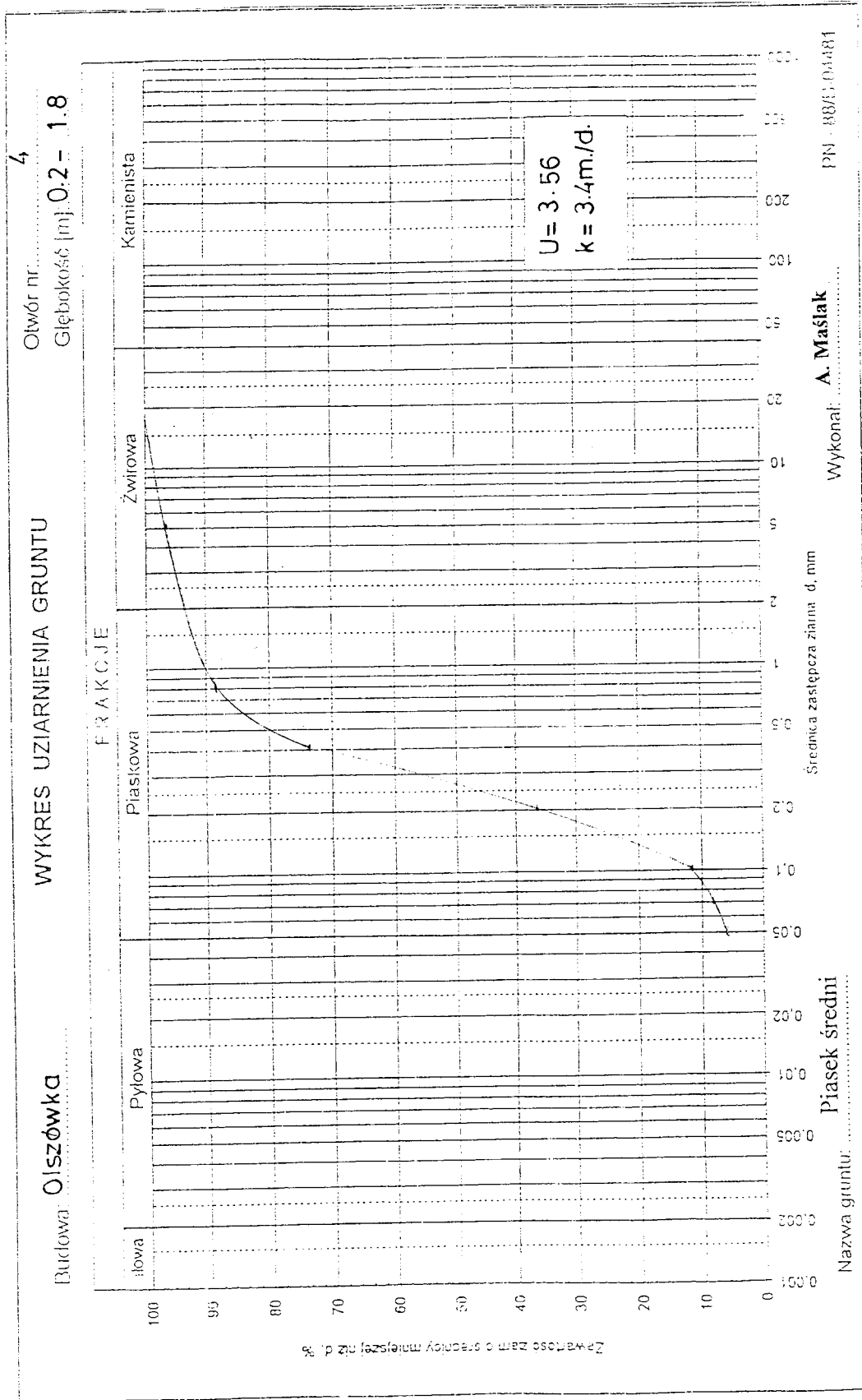
Poziom zwierciadła wody gruntowej

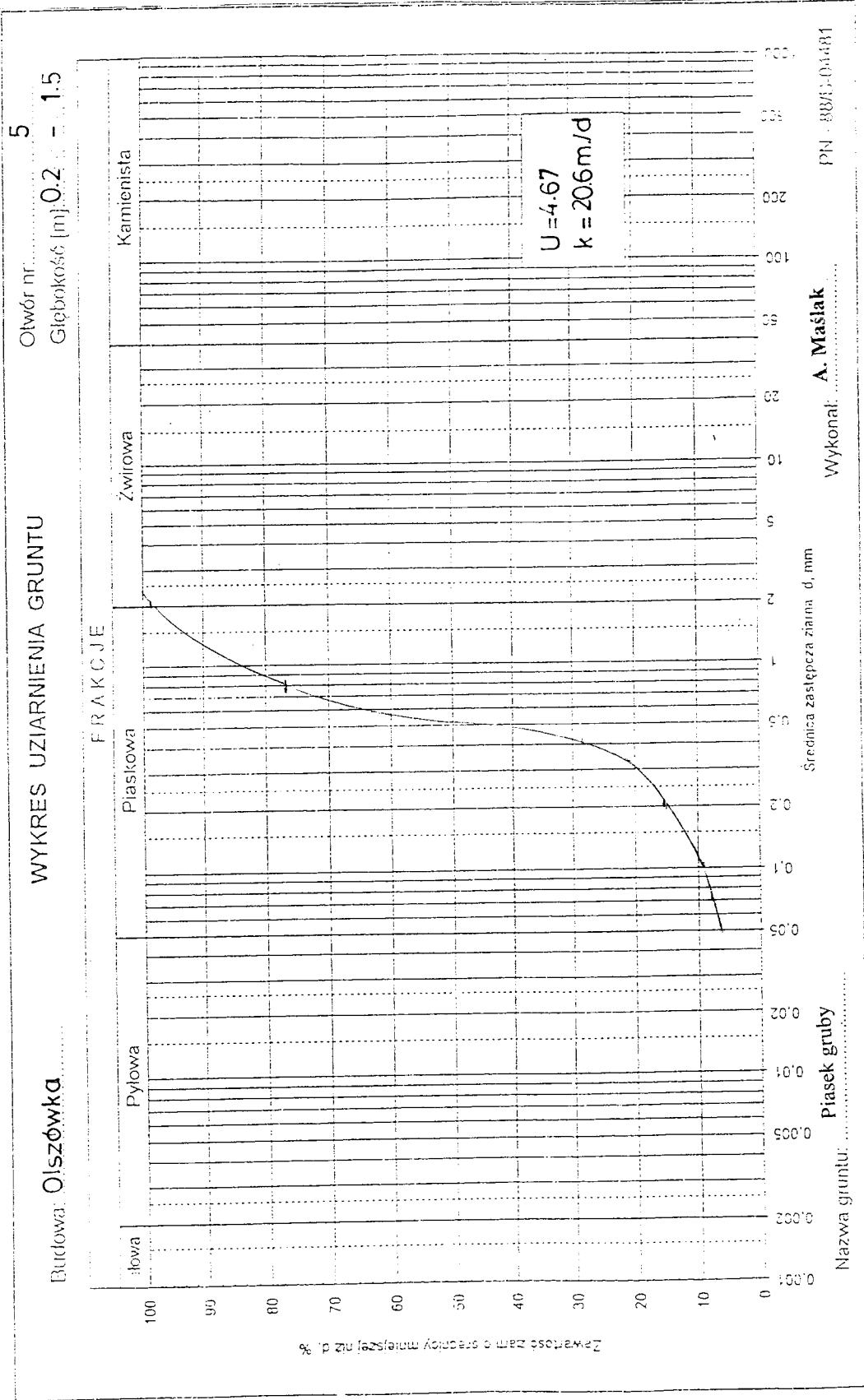
	- nawiercony
	- ustalony
	- sączenie
3,20 (129,30)	- głębokość zwierciadła wody - (rzędna zwierciadła wody)

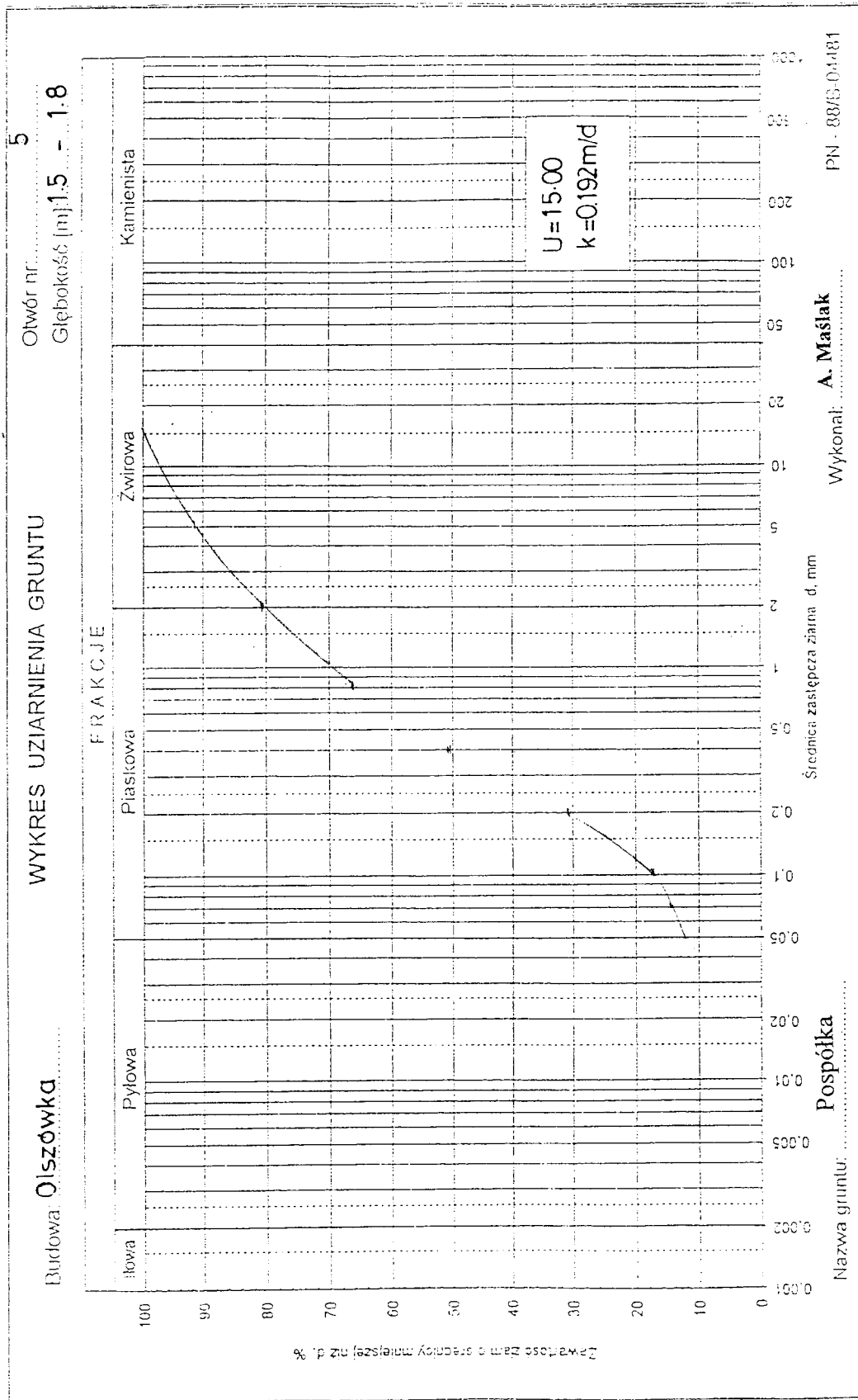
IS	- wskaźnik zagęszczenia
I _D	- stopień zagęszczenia
I _L	- stopień plastyczności
1/2	- liczba wałeczkowań
+	- miejsce pobrania próbki gruntu do badań laboratoryjnych

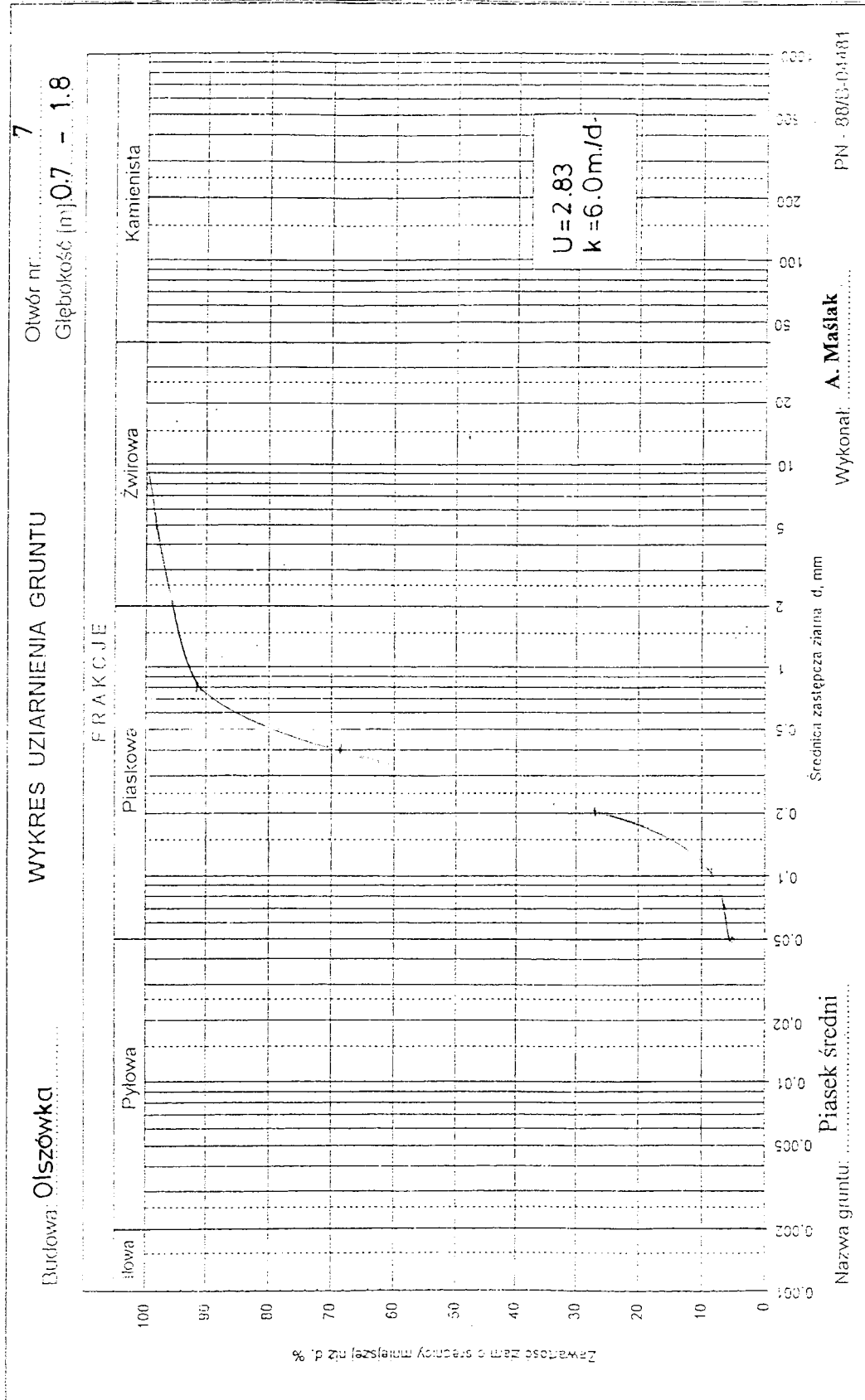










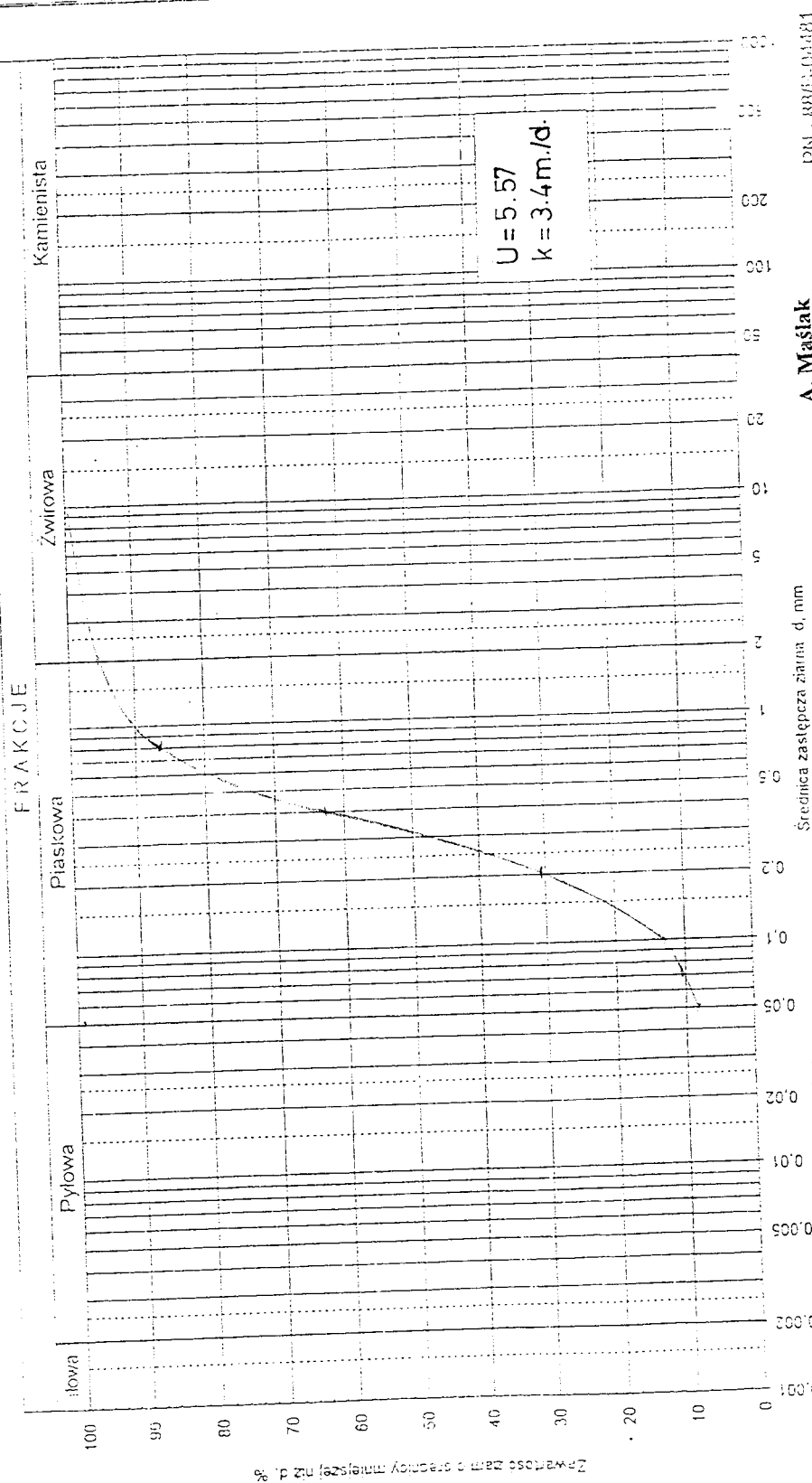


8

Otwór nr.....
Głębokość [m] 0.8 - 1.4

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Budowa: Olszówka

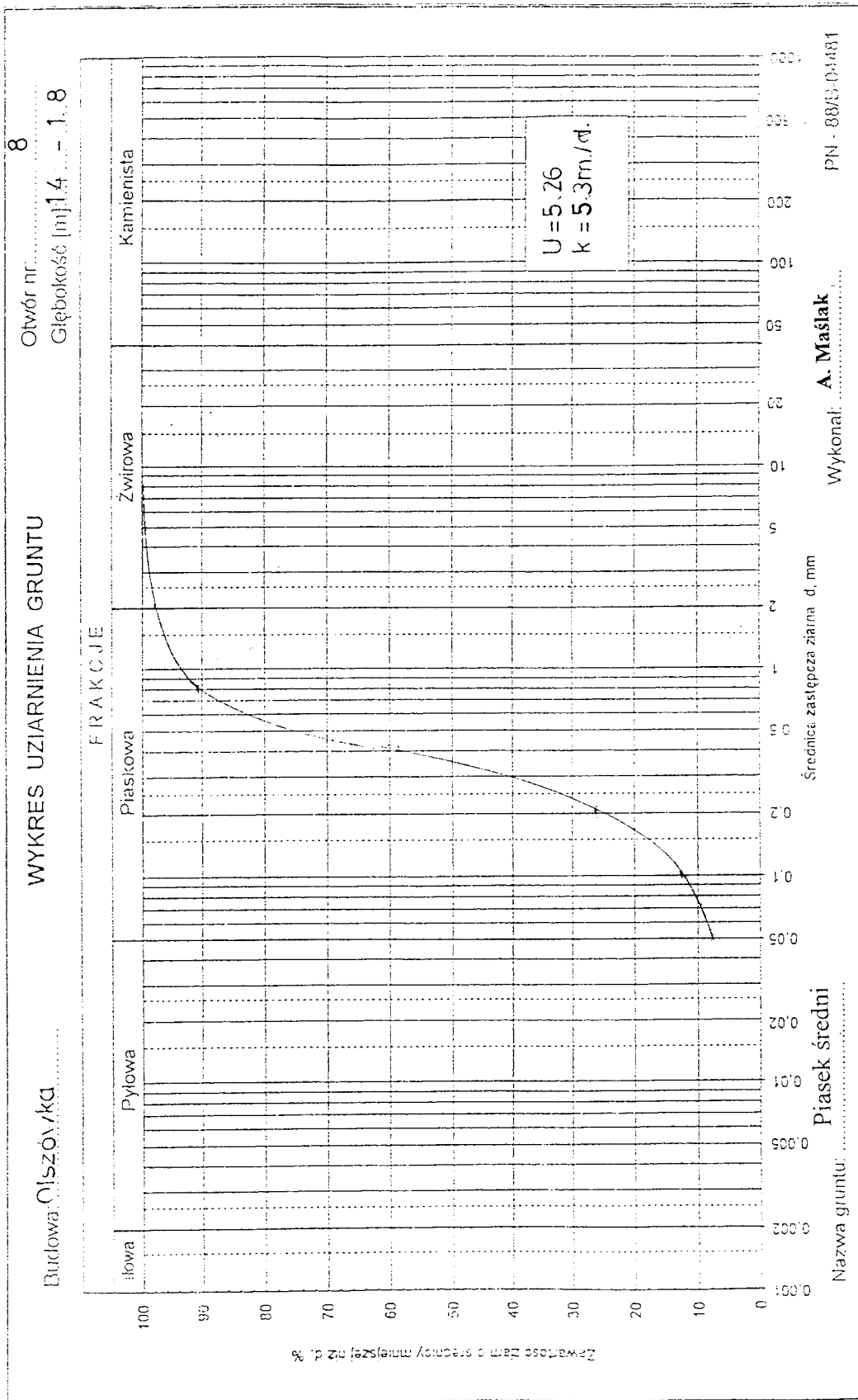


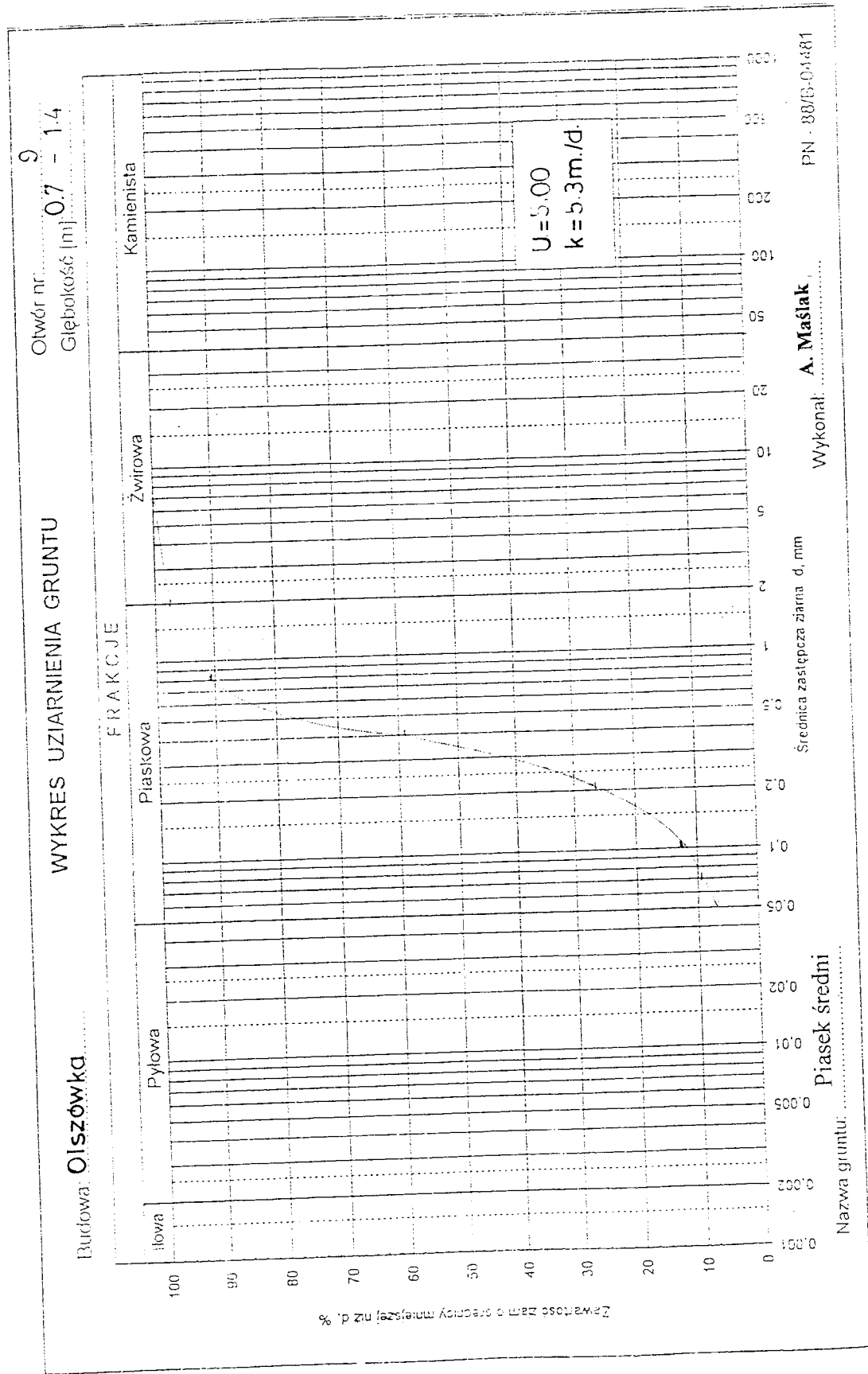
Wykonał: A. Maślak
PN 88/E-04481

Średnica zastępcza ziarna d, mm

Piasek średni

Nazwa gruntu:

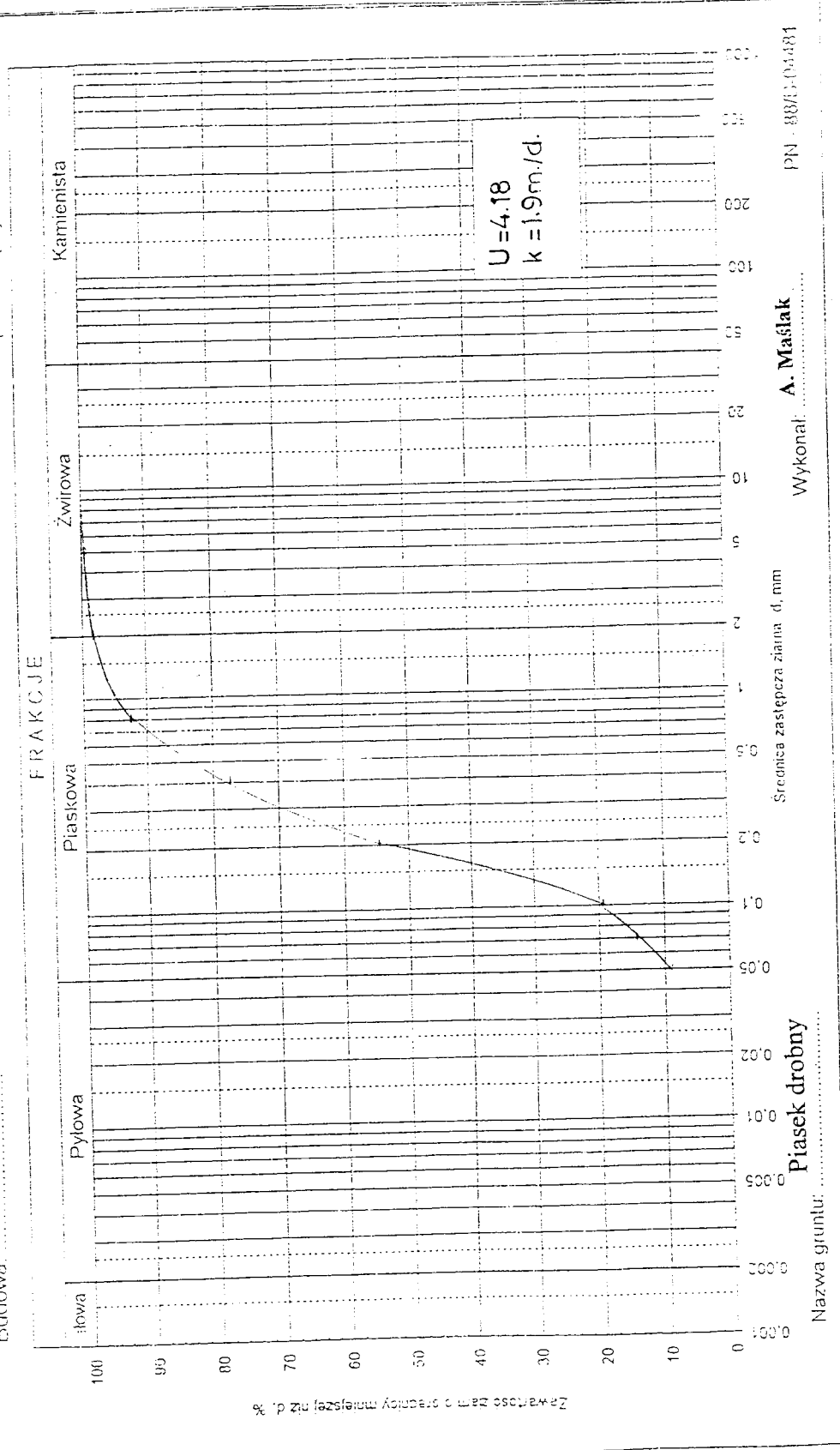




Otwór nr **13**
Głębokość [m] **0.5 - 1.0**

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Budowa: **Olszówka**



Wykonali: **A. Maślak**
PN - 8851:04481

Nazwa gruntu: **Piasek drobny**

