

**DOKUMENTACJA BADAŃ GEOTECHNICZNYCH  
DLA PROJEKTU MODERNIZACJI DROGI GMINNEJ W  
DOMASŁAWICACH GMINA TWARDOGÓRA  
POWIAT OLEŚNICKI**

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

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

**MIEJSCOWOŚĆ:** Domasławice

**GMINA:** Twardogóra

**POWIAT:** oleśnicki

**WOJEWÓDZTWO:** dolnośląskie

Opracował:

SPECJALISTA GEOTECHNIK  
*mgr Andrzej Maślak*  
Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie  
Nr 06 0298  
53-443 Wrocław, ul. Perca 19 m. 12  
tel. (071) 792 74 97

Wrocław, lipiec 2010 r.

# I.CZĘŚĆ TEKSTOWA

# **SPIS TREŚCI**

## **1. WSTĘP**

## **2. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ**

**2.1. Położenie i morfologia**

**2.2. Budowa geologiczna**

## **3. METODYKA I ZAKRES 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 modernizacji drogi gminnej w miejscowości Domaśławice Gmina Twardogóra – Powiat oleśnicki zostało przez Firmę, „USŁUGI BUDOWLANE I PRZEMYSŁOWE” mgr inż. Mirosław Musielak Piękocin 26, 53-300 Milicz.

Inwestorem jest Gmina Twardogóra, ul. Ratuszowa 14, 56-416 Twardogóra.  
Wykonawcą robót wiertniczych była ekipa Firmy Pana mgr inż. Mirosława Musielaka.

Wykonawcą prac laboratoryjnych i dokumentacyjnych był autor niniejszego opracowania posiadający uprawnienia geologiczno-inżynierskie w pełnym zakresie, który także sprawował dozór nad robotami wiertniczymi.

Celem opracowania było rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych na trasie drogi przewidzianej do modernizacji.

Zgodnie z ustaleniami Projektanta obiektu i Gminy Twardogóra odwiercono 11 otworów o głębokości 2,0 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 22,0 mb.

W bezpośrednim sąsiedztwie otworów przeprowadzono sondowania dynamiczne, których ilość i ogólny 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 na terenie miejscowości Domaśławice na terenie gminy Twardogóra w powiecie oleśnickim.

W podziale regionalnym Polski położony jest między mezoregionami Kotlina Milicka od północy, oraz Wzgórza Ostrzeszowskie od wschodu należącymi do makroregionu Niziny Południowowielkopolska, oraz mezoregionem Wzgórza Twardogórskie, należącym do Makroregionu Wał Trzebnicki.

Jest to teren zróżnicowany morfologicznie. Rzędne wysokościowe poszczególnych punktów badawczych układają się od 182,10 m n.p.m. W rejonie otworu Nr. 7 do 169,10 m n.p.m. w rejonie otworu Nr. 11.

Różnica wysokości poszczególnych punktów badawczych wynosi 13,0 m.

### 2.2 Budowa geologiczna

Teren badań na powierzchni pokryty jest częściowo utworami holoceniowymi w postaci piasków ze zwirem den dolinnych i zagłębień bezodpływowych oraz nasypów niekontrolowanych.

Zalegają one na plejstoceniowych piaskach akumulacji szczelinowej na glinach zwałowych. Pochodzą one z okresu Zlodowacenia Odry wchodzącego w skład Zlodowaceń Środkowopolskich.

Poniżej występuje mieceński ił trzeciorzędowy.

### 3. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

#### 3.1. Prace wiertnicze

Odwiercono 11 otworów badawczych do głębokości 2,0 m każdy. Ogólny metraż wierceń wyniósł 22,0 mb. Wiercenia wykonano mechaniczną, lekką wiertnicą typu OLEO-MAC przy użyciu świdra spiralnego o średnicy 85,0 mm z końcówką skrawającą.

W bezpośrednim sąsiedztwie otworów przeprowadzono sondowania za pomocą lekkiej sondy dynamicznej typu SD-10. Ilość sondowań i ich ogólny metraż są analogiczne z wierceniami.

#### 3.2. Prace terenowe

Prace wiertnicze przeprowadzone zostały pod stałym dozorem uprawnionego geologa.

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

#### 3.3. Badania laboratoryjne

Pobrane i opisane w trakcie wierceń próbki poddano dodatkowym, dokładnym badaniom makroskopowym w warunkach laboratoryjnych.

Z typowych gruntów sypkich wytypowano 19 próbek o naturalnym uziarnieniu NU do badań składu ziarnowego zgodnie z wymogami PN-88/B-04481.

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 zestawiono tabelarycznie w załączniku Nr. 6.

#### 3.4. Prace dokumentacyjne

Na podstawie analizy wyników wierceń, sondowań, badań laboratoryjnych oraz map topograficznych 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 1:100 000 Zał. Nr. 1
- Mapę dokumentacyjną w skali 1:2000 Zał. Nr. 2
- Wyniki badań sondą dynamiczną SD-10 Zał. Nr. 3 – 5
- Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich. Tabela. Zał. Nr. 6
- Tabela charakterystycznych wartości parametrów fizyko-mechanicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych wyznaczonych metodą A i B wg PN-81/B-03020 Zał. Nr. 7
- Karty otworów geotechnicznych w skali 1:25 – Zał. Nr. 8 – 12.1.
- Przekroje geotechniczne w skali  $1:\frac{2000}{100}$  – Zał. Nr. 13 – 14

- objaśnienia. Graficzne i literowe oznaczenia gruntów wg PN-86/B02480 Zał. Nr. 15
- Wykresy uziarnienia gruntu Zał. Nr. 16 – 34

#### 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 14 warstw geotechnicznych, z czego 2 warstwy w utworach holocenu, 11 warstw w plejstocenie i 1 warstwę w utworach trzeciorzędowych.

W holocenie wydzielono:

- Warstwa 1 – zagęszczona pospółka domieszką części organicznych  $I_D=0,80 - I_S=1,0$   
 Warstwa 2 – nasyp niekontrolowany zagęszczony – piasek średni ze żwirem z domieszką części organicznych i niewielką gruzu ceglanego  $I_D=0,72 - I_S=0,98$

W plejstocenie wydzielono:

- Warstwa 3 – żwir w stanie zagęszczonym  $I_D=0,80 - I_S=1,0$   
 Warstwa 4 – pospółka w stanie zagęszczonym  $I_D=0,72 - I_S=0,98$   
 Warstwa 5 – średniozagęszczony pospółka  $I_D=0,48 - I_S=0,94$   
 Warstwa 6 – średniozagęszczony piasek średni, piasek średni z przewarstwieniami gliny  $I_D=0,64 - I_S=0,97$   
 Warstwa 7 – średniozagęszczony piasek średni  $I_D=0,50 - I_S=0,94$   
 Warstwa 8 – piasek średni w stanie luźnym  $I_D=0,50 - I_S=0,90$   
 Warstwa 9 – zagęszczony piasek drobny i piasek pylasty  $I_D=0,70 - I_S=0,98$   
 Warstwa 10 – średniozagęszczony piasek pylasty  $I_D=0,50 - I_S=0,90$   
 Warstwa B – twardoplastyczna glina piaszczysta ze żwirem  $I_L=0,12$   
 Warstwa B1 – twardoplastyczna glina piaszczysta zwięzła  $I_L=0,20$   
 Warstwa C – pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym, bliskim stanowi plastycznemu –  $I_L=0,23$

W utworach trzeciorzędowych wydzielono:

- Warstwa D – il w stanie twardoplastycznym  $I_L=0,23$

Charakterystyczne wartości parametrów fizyko – mechanicznych zestawiono w tabeli stanowiącej załącznik Nr. 7.

Przestrzenny układ warstw geotechnicznych przedstawiają przekroje geotechniczne I – I' i II – II' Zał. Nr. 14 i 15.

##### 4.2. Warunki wodne

Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w otworach:

- Otwór Nr. 1 w pospółce na głębokości 1,10 m p.p.t. – rzędna 178,00 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 2 w pospółce na głębokości 0,9 m p.p.t. – rzędna 178,10 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 3 w piasku pylastym na głębokości 1,10 m p.p.t. – rzędna 177,60 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 4 w piasku średnim ze żwirem na głębokości 1,0 m p.p.t. – rzędna 176,10 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 6 w piasku średnim na głębokości 0,8 m p.p.t. – rzędna 178,10 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 9 w warstwie żwiru na głębokości 0,7 m p.p.t. – rzędna 177,30 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 10 w piasku pylastym na głębokości 1,30 m p.p.t. – rzędna 174,00 m n.p.m.  
 Otwór Nr. 11 w piasku średnim na głębokości 0,70 m p.p.t. – rzędna 168,40 m n.p.m.

W otworach Nr. 5, 7 i 8 zwierciadła wody gruntowej nie stwierdzono.

Dla ustalenia przepuszczalności gruntów sypkich dokonano empirycznych oznaczeń współczynnika filtracji  $k$  na podstawie wzoru:

$$USRB \ k=0,0036 \cdot d_{20}^{1,4} \text{ w m/dobę}$$

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

Wyliczono współczynniki filtracji dla poszczególnych rodzajów gruntów:

- żwir – 69,1 m/dobę,
- pospółka – 2,3 – 39,8 m/dobę, wartość średnia 16,12 m/dobę,
- piasek średni – 2,3 – 7,7 m/dobę, wartość średnia 4,50 m/dobę,
- piasek drobny – 6,7 m/dobę,
- piasek pyłasty – 0,5 – 2,9 m/dobę, wartość średnia 1,7 m/dobę.

## 5. WNIOSKI KOŃCOWE

- Ilość i lokalizację 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 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 symboiu „L”. Parametry geotechniczne i użytkowe powinny odpowiadać w myśl § 4 p. 2.3 klasom drogi „G”, „Z” wyjątkowo klasie „L”.
- Morfologia terenu będącego przedmiotem niniejszego opracowania jest zróżnicowana. Najwyżej położonym punktem jest rejon otworu Nr. 7 gdzie rzędna wysokościowa wynosi 182,10 m n.p.m. Najniżej położony jest rejon otworu Nr. 11, rzędna 169,10 m n.p.m. Różnica wysokości poszczególnych punktów badawczych osiąga wysokość 13,0 m.
- Teren częściowo jest pokryty utworami holoceniowymi w postaci zagęszczonej pospółki z domieszką części organicznych  $I_D=0,80$   $I_S=1,0$  oraz nasypem niekontrolowanym w stanie zagęszczonym o składzie piasku średniego ze żwirem, domieszką części organicznych i sporadycznie okruszków cegły  $I_D=0,73$ ,  $I_S=0,95$ .
- W gruntach sypkich plejstocenu dominują piaski średnie w stanie średniozagęszczonym  $I_D=0,50 - 0,30$   $I_S=0,94 - 0,90$ , piaski pyłaste w stanie zagęszczonym  $I_D=0,70$ ,  $I_S=0,98$  i średniozagęszczonym  $I_D=0,50$ ,  $I_S=0,94$ .
- Grunty spoiste plejstocenu reprezentowane są przez twardoplastyczne gliny piaszczyste ze żwirem  $I_L=0,12$  i  $I_L=0,20$ , oraz pył piaszczysty w stanie twardoplastycznym bliskim stanowi plastycznemu  $I_L=0,23$ .
- Utwory trzeciorzędowe reprezentuje twardoplastyczny il  $I_L=0,12$ .
- Warunki gruntowo-wodne na trasie drogi są zróżnicowane zarówno pod względem jakości gruntów, jaki ich stanem – dotyczy to głównie gruntów sypkich i ich zagęszczenia.
- Na odcinku trasy drogi wzdłuż przekroju I – I' warunki można uznać za korzystne dla projektowanych robót. Wykorytowanie pasa drogowego może nastąpić zgodnie z uznaniem projektanta obiektu. Piaski pyłaste w rejonie otworu Nr. 3 mają małą zawartość frakcji pyłowej, aby mogły być wysadzinowe. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 1,10 – 0,90 m p.p.t., dlatego nie należy spodziewać się konieczności odwodnienia.
- Odcinek trasy drogi wzdłuż przekroju II – II' jest bardziej skomplikowany, głównie pod względem morfologii terenu. Warunki wodne na tej trasie są na tyle dobre, że bardzo mało prawdopodobna jest konieczność odwodnienia wykopów przy korytowaniu pasa drogowego.
- Grunty mające cechy gruntów wysadzinowych występują w rejonie otworu Nr. 7 i Nr. 10.
- W rejonie otworu Nr. 7 w strefie głębokości 0,6 – 1,4 m p.p.t. zalega pył piaszczysty o stopniu plastyczności  $I_L=0,23$  w strefie 1,4 – 2,0 pył  $I_L=0,12$ . W przypadku konieczności wykorytowania pasa drogowego do stropu zalegania gruntów wysadzinowych należy

przewidzieć zabudowanie warstwy materiału piaszczystego o wysokim wskaźniku niejednorodności  $U=d_{60}/d_{10}$  wynoszącym co najmniej  $U=5,0$  i dobrego zagęszczenia warstwami o miąższości zależnej od wagi użytego do zagęszczenia sprzętu.

- Podobne zalecenia dotyczące rejonu otworu Nr. 10 w którym pył piaszczysty o stopniu plastyczności  $I_L=0,23$  zalega w strefie 0,5 – 1,3 m p.p.t. Dla uniknięcia problemów związanych z wysadzinowością tego gruntu w rejonie otworu Nr. 10 powinno się go usunąć i zasypać zagęszczalnym materiałem piaszczystym.
- W przypadku głębszego niż 0,4 m wykorytowania pasa drogowego należy dogęścić warstwę luźnego piasku pylastego  $I_D=0,29$  zalegającego w strefie głębokości 0,40 – 1,50 m p.p.t.

## 6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- Mapa topograficzna w skali 1:100 000 Ark. M-33-23/24 Ostrów Wielkopolski opr. Zarząd Topograficzny Sztabu Gen. W. P. Warszawa,
- Mapa topograficzna w skali 1: 10 000 Ark. 453.21 Twardogóra
- Mapa do celów projektowych w skali 1: 1 000 obręb Domasławice dla niniejszej dokumentacji przeskalowane do skali 1:2000,
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Ark. 693 Międzybórz (M-33-24-C) autor J. Król 1993r.
- Normy i instrukcje cytowane w opracowaniu.

SPECJALISTA GEOTECHNIK

*mgr Andrzej Maślak*

Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie  
Nr 06 0298

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

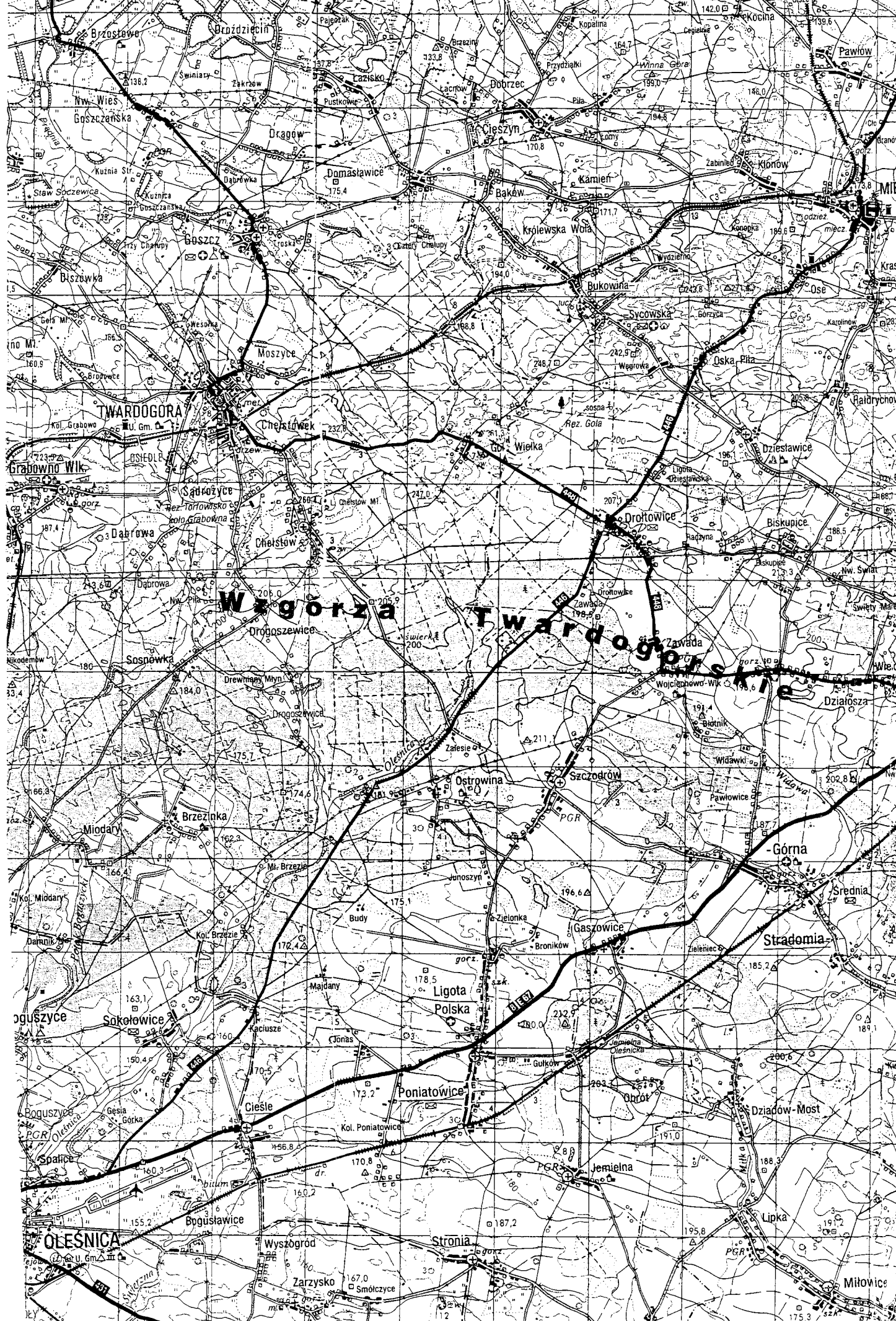


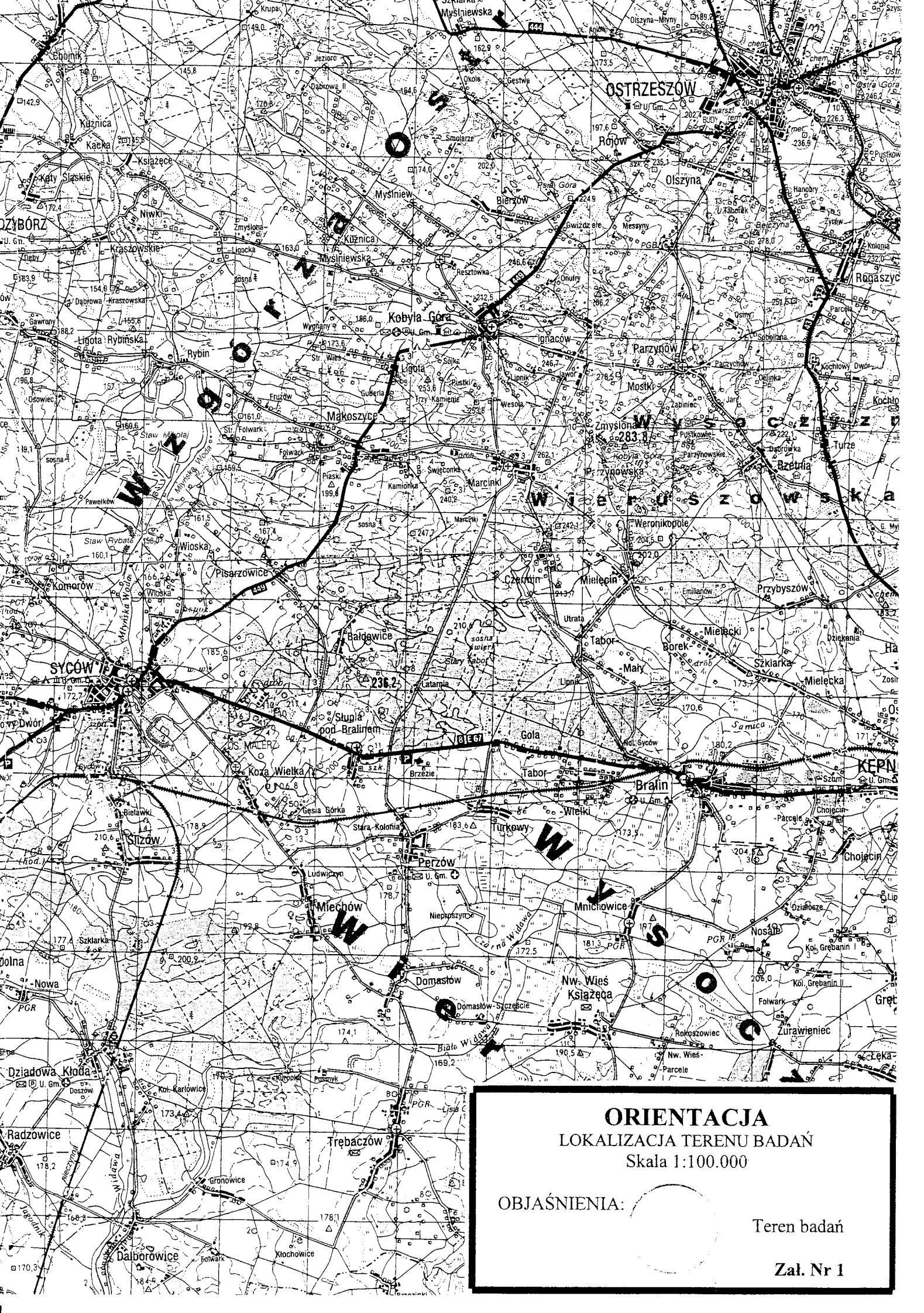
## II .ZAŁACZNIKI GRAFICZNE

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Orientacja. Lokalizacja terenu badań w skali 1:100 000
2. Mapa dokumentacyjna. Skala 1:2000
3. – 5. Wyniki badań sondą dynamiczną typu SD-10
6. Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich. Tabela
7. Tabela charakterystycznych wartości parametrów fizyko – mechanicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych metodą A i B wg PN-81/B-03020
8. – 12.1 Karty Otworów geotechnicznych w skali 1:25
13. – 14. Przekroje geotechniczne I-I' – II-II'
15. Objaśnienia. Graficzne i literowe oznaczenia gruntów wg PN-86/B-02480
16. – 34. Wykresy uziarnienia gruntów

# M i l i t a r n a





# ORIENTACJA

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

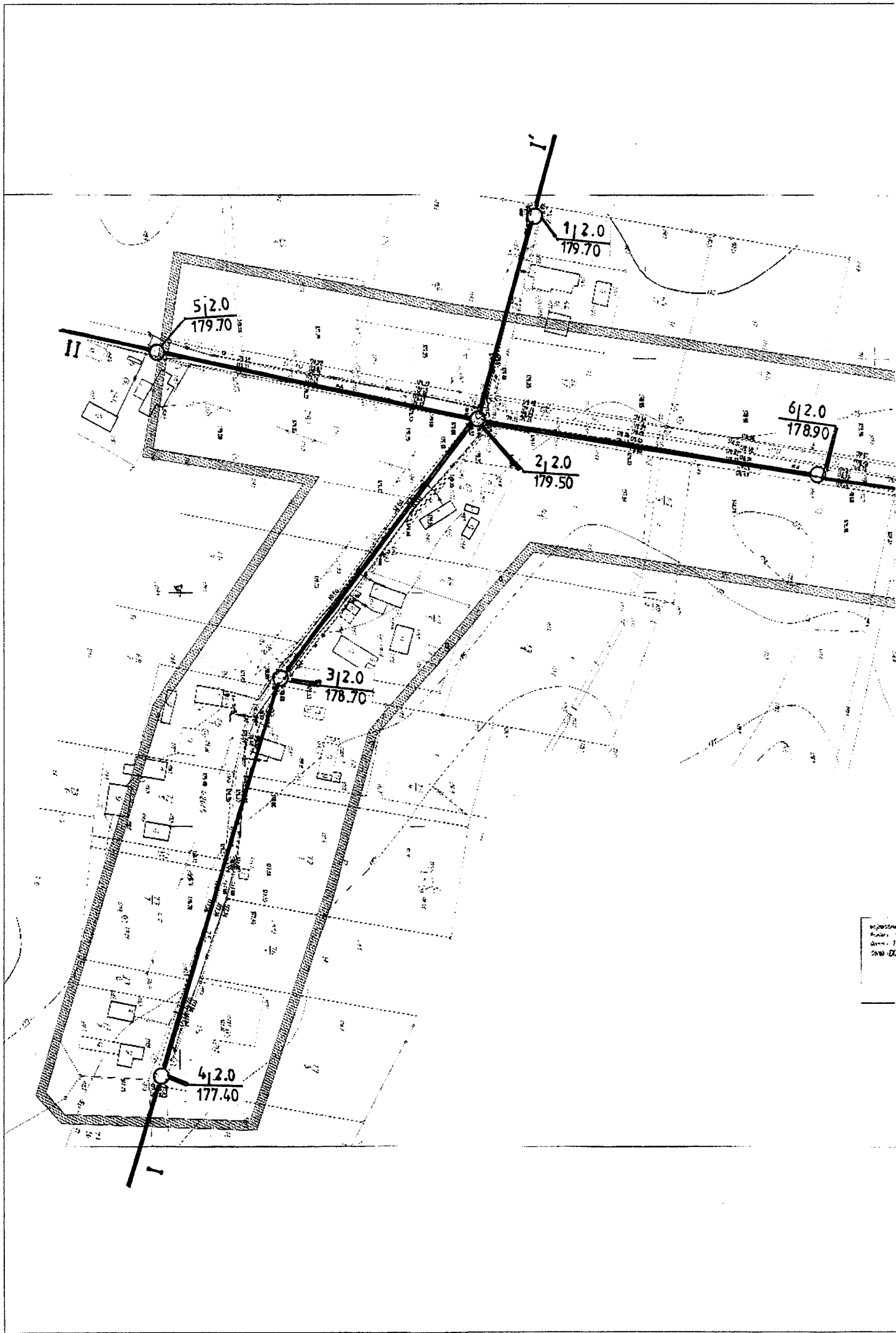
Skala 1:100.000

OBJAŚNIENIA:

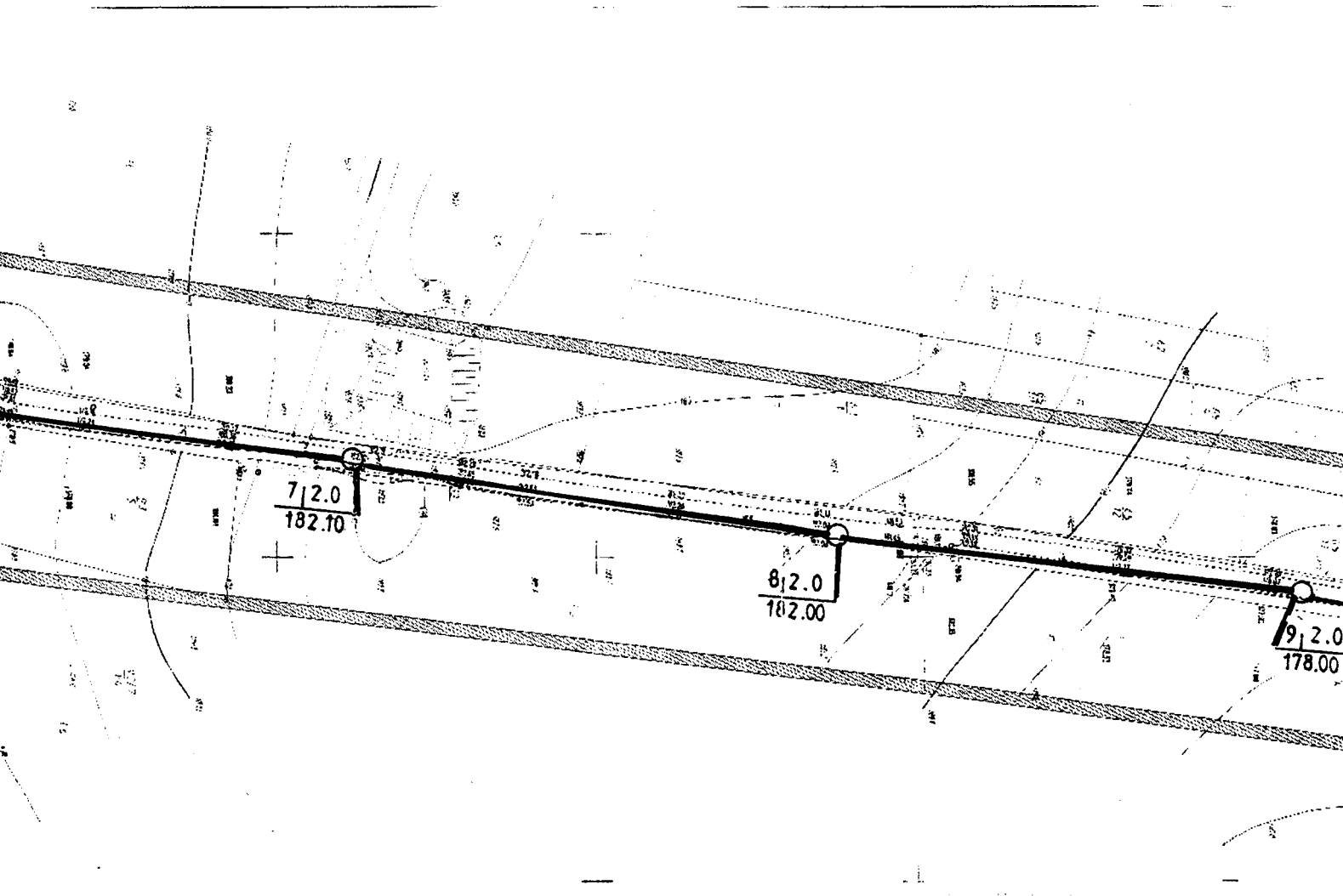


Teren badań

Zał. Nr 1



PROPOSED  
ROADS  
SHOWN IN  
DASHED LINES



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**SKALA 1:1000**

Starostwo Powiatowe  
 Oleśnicki  
 ul. Wolności 10  
 56-405 Oleśnica

43.05.02.0472

Starostwo Powiatowe  
 Oleśnicki  
 ul. Wolności 10  
 56-405 Oleśnica

DZ 040/2002

**Starosta Oleśnicki**  
 Wydział Budowlany i Gospodarki Nieruchomościami

Wskazanie granic nieruchomości i wyznaczenie linii rozgraniczających nieruchomości w drodze planu zagospodarowania terenu.

Plan zagospodarowania terenu nr 1000/2002/1000

Wskazanie granic nieruchomości i wyznaczenie linii rozgraniczających nieruchomości w drodze planu zagospodarowania terenu.

Z up. STADOSTY

25.06.2002 r.

**Starosta Oleśnicki**  
 Wydział Budowlany i Gospodarki Nieruchomościami

Wskazanie granic nieruchomości i wyznaczenie linii rozgraniczających nieruchomości w drodze planu zagospodarowania terenu.

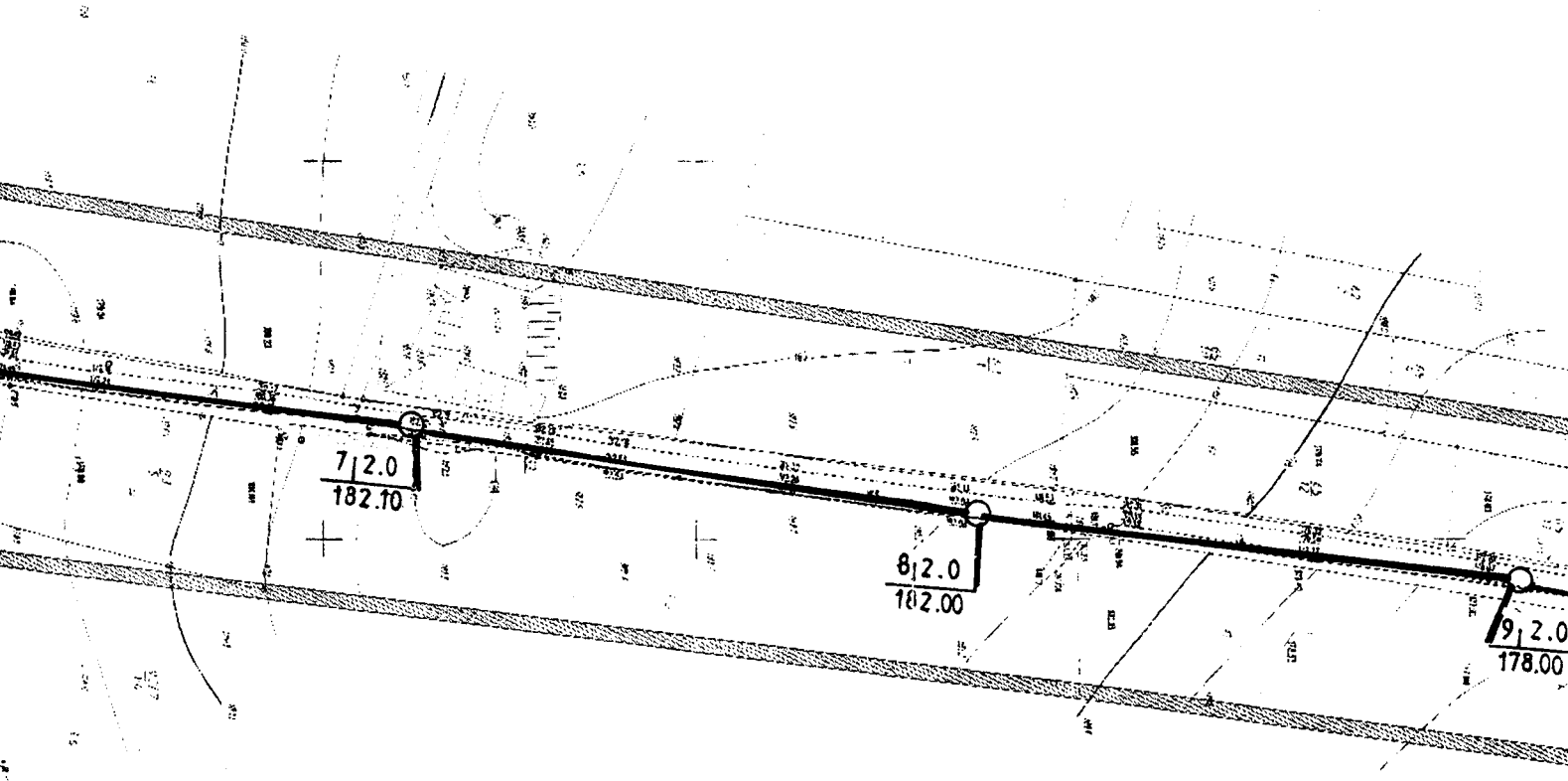
Plan zagospodarowania terenu nr 1000/2002/1000

Wskazanie granic nieruchomości i wyznaczenie linii rozgraniczających nieruchomości w drodze planu zagospodarowania terenu.

Z up. STADOSTY

25.06.2002 r.

EGZ. DLA ZUDP



ANALIZA  
WZROSTU  
ZEMLEWIA

### MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH SKALA 1:1000

Wykonano: Michał Gajda, Jacek K. Antczak  
Wzrost: Jacek K. Antczak  
Wzrost: Jacek K. Antczak  
Wzrost: Jacek K. Antczak

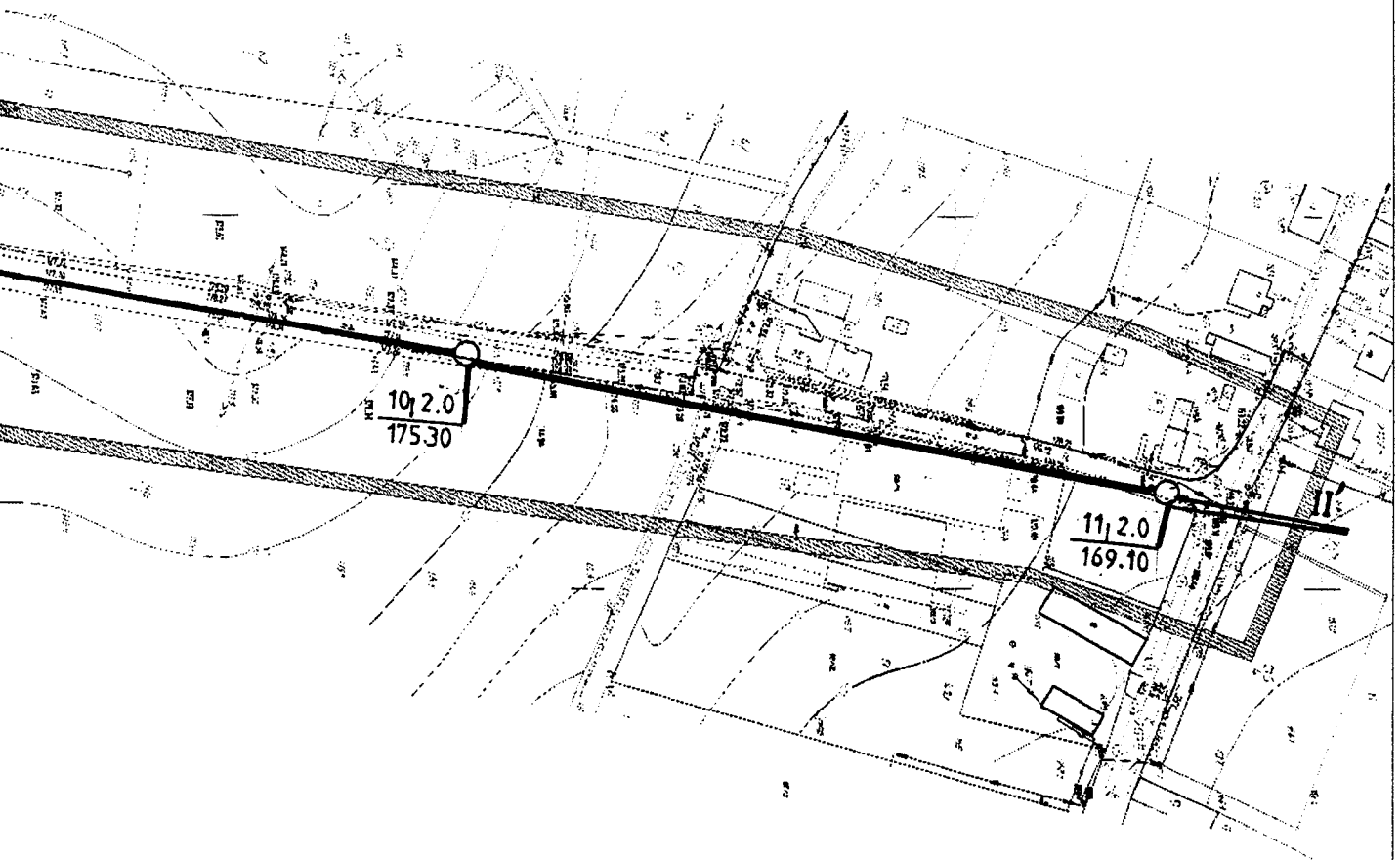
STAROSTWO POWIATOWE  
OLEŚNICKI  
ul. Wolności 3, Olesno 54-200  
Oleśnica, powiat Oleśnicki  
54-605  
tel. 71 725 11 11

ANALIZA WZROSTU ZEMLEWIA  
DZ. 040/0002  
KOD 0000/0000

**Starosta Olesnicki**  
Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami  
Wzrostu zaliczony - nie przedkłada się do projektu  
z tytułu wyliczenia, zawartość i przedmiot zaliczenia  
z tytułu do czasu powstania w dniu 20.05.2002 r.  
KINC 516/002  
Wzrostu zaliczony w celu projektowym  
Wzrostu zaliczony w celu projektowym  
Wzrostu zaliczony w celu projektowym  
Z upr. STADOSTY  
20.05.2002 r. Jacek K. Antczak

**Starosta Olesnicki**  
Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami  
Wzrostu zaliczony - nie przedkłada się do projektu  
z tytułu wyliczenia, zawartość i przedmiot zaliczenia  
z tytułu do czasu powstania w dniu 20.05.2002 r.  
KINC 516/002  
Wzrostu zaliczony w celu projektowym  
Wzrostu zaliczony w celu projektowym  
Wzrostu zaliczony w celu projektowym  
Z upr. STADOSTY  
20.05.2002 r. Jacek K. Antczak

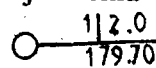
EGZ. DLA ZUDP



**MAPA DOKUMENTACYJNA**

Skala 1:2000

Objaśnienia



Nr otworu | głębokość w m.  
Rzędna w m.n.p.m.



przekrój geotechniczny

Zał. Nr 2



WYNIKI BADAŃ  
SONDA DYNAMICZNA  
TYPU SD-10

Sonda nr 1  
przy otworze 1  
z dnia  
Opracował: mgr. Andrzej Maślak  
Data: lipiec 2010

Obiekt: Domasławice rzędna terenu 179.10 m.n.p.m.

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu modernizacji drogi  
Temat: gminnej w miejscowości Domasławice Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głęb. m	zw. wody m	protił	wilgotność %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10cm wpędu - N					N <sub>50</sub>	N <sub>sr</sub>	D	L	I <sub>s</sub>
					10	20	30	40	50					
1	1.10	Ps	-	⊙	[Graphical data]					19.0	0.64	-	0.97	
		Ps		⊙	[Graphical data]					5.1	0.34	-	0.91	
		Po		⊙	[Graphical data]					9.7	0.48	-	0.94	
		Gp		•	[Graphical data]					-	-	0.12	-	
Sonda Nr. 2 Rzędna 179.40 m.n.p.m.														
1	0.90	nN	-	⊙	[Graphical data]					58	38.3	0.76	-	0.99
		Ps/G		⊙	[Graphical data]					52	25.3	0.69	-	0.98
		Po		⊙	[Graphical data]					30.0	0.72	-	0.98	
		I		•	[Graphical data]					-	-	0.12	-	
Sonda Nr. 3 Rzędna 178.10 m.n.p.m.														
1	1.10	P <sub>II</sub>	-	⊙	[Graphical data]					29.0	0.72	-	0.98	
		P <sub>II</sub>		⊙	[Graphical data]					9.8	0.49	-	0.94	
		P <sub>II</sub>		⊙	[Graphical data]					23.6	0.68	-	0.98	
		P <sub>II</sub>		⊙	[Graphical data]					14.3	0.58	-	0.95	
Sonda Nr. 4 Rzędna 177.40 m.n.p.m.														
1	1.00	Ps+H	-	⊙	[Graphical data]					14.5	0.58	-	0.95	
		Ps+Z		⊙	[Graphical data]					43	0.29	-	0.90	
		Ps+Z		⊙	[Graphical data]					20.2	0.65	-	0.97	
Zał. Nr. 3														

WYNIKI BADAŃ  
 SONDA DYNAMICZNA  
 TYPU SD-10

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

Obiekt: Domastawice rzędna terenu 179.20 m.n.p.m.

Data: lipiec 2010

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu modernizacji drogi  
 Temat: gminnej w miejscowości Domastawice Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głęb. m	zw. wod. m	profil	wilgo- tność %	stan gruntu	liczba uderzeń na 10cm wpędu - N					N <sub>50</sub>	N <sub>sr</sub>	D	L <sub>1</sub>	L <sub>5</sub>
					10	20	30	40	50					
Sonda Nr 6 Rzędna 178.90 m.n.p.m														
		nN		⊕	[Graph showing blow counts for nN]					5*	28.4	0.71	-	0.98
1		I		•	[Graph showing blow counts for I]						-	-	0.08	-
Sonda Nr 7 Rzędna 182.10 m.n.p.m														
	VV 0.80			⊕	[Graph showing blow counts for VV]						42.3	0.78	-	0.99
1		Ps		⊕	[Graph showing blow counts for Ps]						18.8	0.64	-	0.97
2				⊕	[Graph showing blow counts]						4.9	0.33	-	0.91
2				⊕	[Graph showing blow counts]						10.3	0.50		0.94
Sonda Nr 8 Rzędna 182.00 m.n.p.m														
		PosH		⊕	[Graph showing blow counts for PosH]						28.0	0.71	-	0.98
1		IIp		•	[Graph showing blow counts for IIp]						-	-	0.23	-
2		II		•	[Graph showing blow counts for II]						-	-	0.12	-
Sonda Nr 8 Rzędna 182.00 m.n.p.m														
		Pd		⊕	[Graph showing blow counts for Pd]						26.7	0.70	-	0.98
1		PII		⊕	[Graph showing blow counts for PII]						15.3	0.59	-	0.96
2					[Graph showing blow counts]									

Załącznik Nr. 4

WYNIKI BADAŃ  
SONDA DYNAMICZNA  
TYPU SD-10

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

Obiekt: Domasławice rzędna terenu 178.00 m.n.p.m.

Data: lipiec 2010

Dokumentacja badań geotechnicznych dla projektu modernizacji drogi  
Temat: gminnej w miejscowości Domasławice Gmina Twardogóra Powiat oleśnicki.

głębokość m	zw. wody m	profil	wilgotność %	stan gruntu	Ilość uderzeń na 10cm wpędu - N					N <sub>50</sub>	N <sub>sr</sub>	D	L	I <sub>s</sub>
					10	20	30	40	50					
1		Ps+H		☉	[Graph: 10-50]					60	48.0	0.79	-	1.00
		Pq		☉	[Graph: 10-50]						10.3	0.50	-	0.94
		ż		☉	[Graph: 10-50]					71.79 82.77 84.80 82.79 83.82 84	73.7	0.80	-	1.00
Sonda Nr. 10 Rzędna 175.30 m.n.p.m.														
1		P <sub>II</sub> +ż /IIp		☉	[Graph: 10-50]					72	42.0	0.77	-	0.99
		IIp		•	[Graph: 10-50]						-	0.23	-	-
		P <sub>II</sub>		☉	[Graph: 10-50]						24.3	0.69	-	0.98
Sonda Nr. 11 Rzędna 169.10 m.n.p.m.														
1		P <sub>II</sub>		☉	[Graph: 10-50]					87.80 78 51	52.4	0.80	-	1.00
		Ps+ż		☉	[Graph: 10-50]						7.4	0.41	-	0.92
		Gpz		•	[Graph: 10-50]						-	-	0.22	-
Sonda Nr. Rzędna m.n.p.m.														
Zał. Nr. 5														

Dokumentacja badań geotechnicznych do projektu modernizacji drogi gminnej w Domasławicach, gmina Twardogóra

Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich

Nr otworu	Głębokość m p.p.f	Rodzaj próbki	Opis makroskopowy	Średnice miarodajne			Skład granulometryczny mm						Wskaźnik filtracji k m/dobę	
				d <sub>60</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>10</sub>	mm	0,075		0,002		Rodzaj Gruntu		Wskaźnik niejednorodności U
								żwirowej	piaskowej	pyłkowej	łłowej			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	0,0-1,1	NU	piasek średni, szary	0,38	0,12	0,06	0,7	90,8	8,5	-	Ps	5,64	2,3	
1	1,1-1,4	NU	pospółka, szara	0,75	0,28	0,14	12,0	82,0	6,0	-	Po	5,36	16,3	
2	0,6-0,9	NU	piasek średni ze żwirtem, szary	0,34	0,14	0,06	5,9	86,3	7,9	-	Ps	5,40	3,4	
2	0,9-1,3	NU	pospółka, szara	0,58	0,15	0,07	13,5	79,8	6,7	-	Po	8,29	4,1	
3	0,0-0,5	NU	piasek pyłasty, szary	0,25	0,13	0,05	1,8	87,2	11,0	-	Pt	5,21	2,9	
3	0,5-1,1	NU	piasek pyłasty, szaro-żółty	0,26	0,12	0,03	0,0	88,0	12,0	-	Pt	8,12	2,3	
3	1,1-2,0	NU	piasek pyłasty, szaro-żółty	0,26	0,12	0,04	0,0	88,1	11,9	-	Pt	6,84	2,3	
4	0,4-1,5	NU	piasek średni ze żwirtem, żółto-szary	0,37	0,16	0,14	4,5	92,0	3,5	-	Ps	3,36	4,6	
4	1,5-2,0	NU	piasek średni ze żwirtem, żółto-szary	0,41	0,2	0,14	5,8	92,9	1,3	-	Ps	2,93	7,7	
5	0,0-0,7	NU	nasymp - piasek średni ze żwirtem, szary	0,37	0,14	0,08	6,1	87,9	6,0	-	Ps	4,93	3,4	
6	0,6-2,0	NU	piasek średni, szary	0,36	0,18	0,11	0,0	94,1	5,9	-	Ps	3,27	6,0	

Zal. nr 6

**SPECJALISTA GEOTECHNIK**  
*mgr. Andrzej Maślak*  
 Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie  
 Nr 06 0298  
 53-443 Wrocław, ul. Perceca 19 m. 12  
 tel. (071) 792 74 97

Dokumentacja badań geotechnicznych do projektu modernizacji drogi gminnej w Domasławicach, gmina Twardogóra

Badania składu ziarnowego próbek o naturalnym uziarnieniu NU z gruntów sypkich

Nr otworu	Głębokość m p.p.t	Rodzaj próbki	Opis makroskopowy	Średnice miarodajne			Skład granulometryczny mm						Wskaźnik filtracji k <sub>f</sub> m/dobę	
				d <sub>60</sub>	d <sub>20</sub>	d <sub>10</sub>	mm		0,002		Rodzaj Gruntu	Wskaźnik niejednorodności U		
							żwirowej	2,0	piaskowej	pyłowej				iłowej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14		
7	0,0-0,4	NU	pospółka, szara	0,4	0,12	0,06	12,4	79,6	8,0	-	-	P <sub>0</sub>	6,67	2,3
8	0,0-0,7	NU	piasek ciemno-brunatno-żółty	0,26	0,19	0,12	1,5	95,6	2,9	-	-	P <sub>d</sub>	2,17	6,7
8	0,7-2,0	NU	piasek pyławy, jasnoszaro-żółty	0,13	0,06	0,04	0,3	80,3	13,4	-	-	P <sub>π</sub>	3,25	0,5
9	0,3-0,7	NU	pospółka, ciemnoszaro-żółta	1,1	0,41	0,2	27,6	68,4	4,0	-	-	P <sub>0</sub>	5,50	39,8
9	0,7-2,0	NU	żwir, ciemnoszaro-żółty	3,8	0,56	0,3	50,8	46,2	3,0	-	-	Ż	12,67	63,1
10	1,3-2,0	NU	piasek pyławy, jasnożółto-szary	0,17	0,08	0,04	4,7	83,5	11,8	-	-	P <sub>π</sub>	4,05	1,0
11	0,0-0,7	NU	piasek pyławy, szary	0,26	0,09	0,04	3,6	82,7	13,7	-	-	P <sub>π</sub>	7,43	1,2
11	0,7-1,3	NU	piasek średni ze żwirtem, szaro-żółty	0,39	0,15	0,07	9,6	82,5	7,9	-	-	P <sub>s</sub>	5,57	4,1

SPECJALISTA GEOTECHNIK

mgr inż. ~~Małgorzata~~ Masłak  
 Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie  
 Nr 06 0298  
 53-443 Wrocław, ul. Percala 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 modernizacji drogi gminnej w Domasławicach, gmina Twardogóra

Stratygrafia	Symbol warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia $I_b$	Stopień plastyczności $I_p$	Gęstość objętościowa $\gamma$ (n) t/m <sup>3</sup>	Kąt tarcia $f_u$ (n) stopnie	Spójność $C_u$ (n) MPa	Moduł ścisłości $M_0$ (n) MPa	Moduł odksz. $E_0$ (n) MPa	Kategoria urabialności wg PN-B-06050
Czwartorzęd	1	Po+H	0,80	-	2,05	39°	-	210	190	3
	2	nN (Ps+Ż+H+okr. gruzu)	0,72	-	2,05	38°	-	190	175	3
	3	Ż	0,80	-	2,10	41°	-	220	195	3
	4	Po	0,72	-	2,10	40°	-	200	180	3
	5	Po	0,48	-	2,05	38°10'	-	152	135	3
	6	Ps, Ps(G)	0,64	-	2,00	34°	-	120	100	3
	7	Ps	0,50	-	2,00	33°	-	97	80	3
	8	Ps	0,30	-	1,95	31°40'	-	68	55	3
	9	Pd, Pπ	0,70	-	1,85	31°30'	-	86	65	3
	10	Pπ	0,50	-	1,75	30°30'	-	63	47	3
Izopleńców	B	Gp+Ż	-	0,12	2,20	19°40'	0,03	44	35	4
		Gpz	-	0,2	2,15	18°10'	0,03	36	28	4
	C	Ilp	-	0,23	2,10	14°10'	0,01	27	19	4
Izopleńców	D	I	-	0,12	2,00	11°20'	0,05	29	17	5

Zał. nr 7

**SPECJALISTA GEOTECHNIK**

*mgr Andrzej Wasilak*

Uprawnienia Geologiczno-Inżynierskie  
Nr. 06.0298

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

A. Maślak			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO										Zał. Nr: 8			
			Profil numer 1										Wiertnica: OLEO-MAC			
Miejscowość: Domasławice			Obiekt: modernizacja drogi gminnej							System wiercenia: obrotowy						
Gmina: Twardogóra			Inwestor: Gmina Twardogóra							Rzędna: 179.10 m n.p.m.						
Powiat: oleśnicki			Wiercenie: M. Musielak							Skala 1 : 25					Data wiercenia: 01-07-2010	
Województwo: dolnośląskie			Dozór geol.: A. Maślak													
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litoologiczny		Przelot	Opis litoologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Warstwa geotechniczna		
			[m]	[m]												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
		Czwartorzęd Plijsocen	1.0		0.30	piasek średni, szary (Z-0.7%, II-8.5%, k=2.3m/d)	Ps	w				0.64	0.97	6		
					0.30	piasek średni, szary (Z-0.7%, II-8.5%, k=2.3m/d)	Ps	w	szg			0.34	0.91	8		
					1.10	pospółka, szara (Z-12%, II-6.0%, k=16.3m/d)	Pc	nw					0.48	0.94	5	
					1.40	glina piaszczysta, szara z domieszką żwiru	Gp(+Z)	mw	tpl	3/3	0.12				B	
			2.0		2.00											
Profil numer: 2 Rzędna: 179.40 m n.p.m. Data wiercenia: 01-07-2010																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
		Czwartorzęd Plijsocen	0.90			nasyp niekontrolowany, szary (piasek średni, części organiczne, żwir, żużel, tłużeź)	ntk	w						2		
					0.60	piasek średni, szary z drobnymi przewarstwieniami gliny (Z-6.6%, II-7.9%, k=3.4m/d)	Ps/G	m					0.69		6	
					0.90	pospółka, szara (Z-13.5%, II-6.7%, k=4.1m/d)	Po	nw	zg					0.98	4	
					1.30	il szary-błękitny	I	mw	tpl	3/3	0.12				D	
			2.0		2.00											

A. Maślak	<b>KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO</b>	Za: Nr: 9
	<b>Profil numer 3</b>	Wiertnica: OLEO-MAC

Miejscowość: Domasławice	Obiekt: modernizacja drogi gminnej	System wiercenia: obrotowy
Gmina: Twardogóra	Inwestor: Gmina Twardogóra	Rzędna: 178.70 m n.p.m.
Powiat: oleśnicki	Wiercenie: M. Musielak	Skala 1 : 25
Województwo: dolnośląskie	Dozór geol.: A. Maślak	Data wiercenia: 01-07-2010

Wiercenie	Głębokość zwiarcia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczkowań	IL	IP	IS	Warstwa geotechniczna	
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		Czwartorzęd Plejstocen				piasek pylasty, szary (Z-1.8%, II-11.0%, k=2.9m/d)	p <sub>11</sub>	w	zg			0.72	0.98	9	
					0.50	piasek pylasty, szary (Z-0.0%, II-12.0%, k=2.3m/d)		m	szg			0.49	0.94	10	
	1.10				1.10	piasek pylasty, szary (Z-0.0%, II-11.9%, k=2.3m/d)			zg			0.68	0.98	9	
					1.60	piasek pylasty, szary (Z-0.0%, II-11.9%, k=2.3m/d)			nw						
					2.00				szg			0.58	0.95	10	

**Profil numer: 4 Rzędna: 177.40 m n.p.m. Data wiercenia: 01-07-2010**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Czwartorzęd Plejstocen				piasek średni, szary z drobną domieszką części organicznych	Ps(+H)	w	szg			0.59	0.95	6
					0.40	piasek średni, żółto-szary z domieszką żwiru (Z-4.5%, II-3.5%, k=4.6m/d)		m					0.90	
	1.00				1.00	piasek średni, żółto-szary z domieszką żwiru (Z-4.5%, II-3.5%, k=4.6m/d)	Ps(+Z)		ln			0.29		8
					1.50	piasek średni, jasnożółto-szary z domieszką żwiru (Z-5.8%, II-1.3%, k=7.7m/d)		nw						
					2.00			szg			0.65	0.97	8	



A. Maślak

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. Nr: 10

Profil numer 5

Wiertnica: OLEO-MAC

Miejscowość: Domasławice

Objekt: modernizacja drogi gminnej

System wiercenia: obrotowy

Gmina: Twardogóra

Inwestor: Gmina Twardogóra

Rzędna: 179.20 m n.p.m.

Powiat: oleśnicki


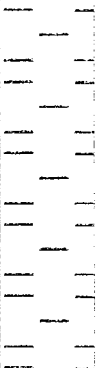
Wiercenie: M. Musiałak

Województwo: dolnośląskie


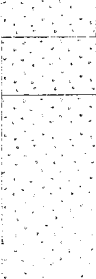
Dozór geol.: A. Maślak

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 01-07-2010

Wiercenie	Głębokość z wierciadła werty	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Ślan gruntu	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Czwartorzęd Holocen				nasyp niekontrolowany, szary (piasek średni, części organiczne, okruchy cegieł i betonu) (Z-6.1%, II-6.0%, k=3.4 m/d)	nN	w	zg			0.71	0.98	2
		Trzeciorzęd Miocen			0.70	il ziarnisty, szaro-żółty								
					1.0		i	mw	tpl	2/2	0.08			D
					2.0									
					2.00									

Profil numer: 6 Rzędna: 178.90 m n.p.m. Data wiercenia: 01-07-2010

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Holocen				nasyp niekontrolowany, ciemnoszary (piasek średni, zwir, żużel, gruz ceglany)	nN	w	zg			0.78	0.95	2
					0.60	piasek średni, szary (Z-0.0%, II-5.9%, k=6.0 m/d)		m						
					0.80	piasek średni, szary (Z-0.0%, II-5.9%, k=6.0 m/d)			szg			0.64	0.97	6
					1.00	piasek średni, szary (Z-0.0%, II-5.9%, k=6.0 m/d)								
		Czwartorzęd Plejstocen					Ps	nw	ln			0.33	0.91	8
					1.70	piasek średni, szary (Z-0.0%, II-5.9%, k=6.0 m/d)			szg			0.5	0.94	7
					2.0									
					2.00									

A. Maślak

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał. Nr. 11

Profil numer 7

Wiertnica: OLEO-MAC

Miejscowość: Domasławice

Obiekt: modernizacja drogi gminnej

System wiercenia: obrotowy

Gmina: Twardogóra

Inwestor: Gmina Twardogóra

Rzędna: 182,10 m n.p.m.

Powiat: oleśnicki


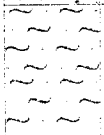
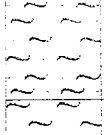
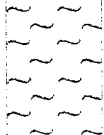
Wiercenie: M. Musiałek

Skala 1 : 25


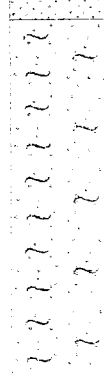
Data wiercenia: 01-07-2010

Województwo: dolnośląskie

Dozór geol.: A. Maślak

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przełot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałczków	IL	ID	IS	Własności geotechniczne
			[m.p.p.t]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Holocen				pospółka szara z drobną domieszką części organicznych (Z-12.4%, II-2.9%, k=2,3 m/d)	Po(+H)	w	zg			0,71	0,98	
		Czwartorzęd			0,60	pył piaszczysty, szaro-żółty	pi p			1/1	0,23			C
		Plejstocen			1,40	pył, szaro-żółty	pi	mw	tpi					
					2,00					0/1	0,12			B

Profil numer: 8 Rzędna: 182,00 m n.p.m. Data wiercenia: 01-07-2010

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						piasek drobny, brunatno-żółty (Z-1,5%, II-2,9%, k=6,7 m/d)	Pd	mw	zg			0,7	0,98	9
					0,70	piasek pylasty, szary (Z-0,0%, II-12,0%, k=2,3 m/d)	P <sub>s</sub>	w	szg			0,59	0,96	10

A. Maślak

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 12

Profil numer 9

Wiertnica: OLEO-MAC

Miejscowość: Domasławice

Objekt: modernizacja drogi gminnej

System wiercenia: obrotowy

Gmina: Twardogóra

Inwestor: Gmina Twardogóra

Rzędna: 178.00 m n.p.m.

Powiat: oleśnicki

Wiercenie: M. Musiałek

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 01-07-2010

Województwo: dolnośląskie

Dozór geol.: A. Maślak

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość walczków	IL	ID	IS	Warstwa geotechniczna
			[m.p.p.t]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Holocen				piasek średni, ciemnoszary ze zwiłem i częściami organicznymi	Ps(+H)	w	zg			0.79	1	2
		Czwartorzęd Plejstocen			0.30	posobka, ciemnoszaro-żółta (Z-27.6%, I-4.0%, k=39.8 m/d)	Pc	m	szg			0.5	0.94	5
	0.70				0.70	zwrn, ciemnoszaro-żółta (Z-50.5%, I-3.0%, k=89.1 m/d)	Z	nw	zg			0.8	1	3
				2.0	2.00									

Profil numer 10 Rzędna: 175.30 m n.p.m. Data wiercenia: 01-07-2010

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Czwartorzęd Plejstocen				piasek pylasty, szero-żółty z domieszką zwiłu i drobnymi przewarstwieniami pyłu piaszczystego	Pz(+Z)yp		zg			0.77	0.99	9
					0.50	pył piaszczysty szero-żółty	pp	mw	tpi			0.23		C
	1.30				1.30	piasek pylasty, jasnożółto-szary (Z-4.7%, I-11.8%, k=1.0 m/d)	Pz	nw	zg			0.69	0.98	9
				2.0	2.30									

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: A. Maślak

A. Maślak

## KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr 12.1

Profil numer 11

Wiertnica: OLEO-MAC

Miejscowość: Domasławice

Obiekt: modernizacja drogi gminnej

System wiercenia: obrotowy

Gmina: Twardogóra

Inwestor: Gmina Twardogóra

Rzędna: 169.10 m n.p.m.

Powiat: oleśnicki

Wiercenie: M. Musielar

Skała 1 : 25

Data wiercenia: 01-07-2010

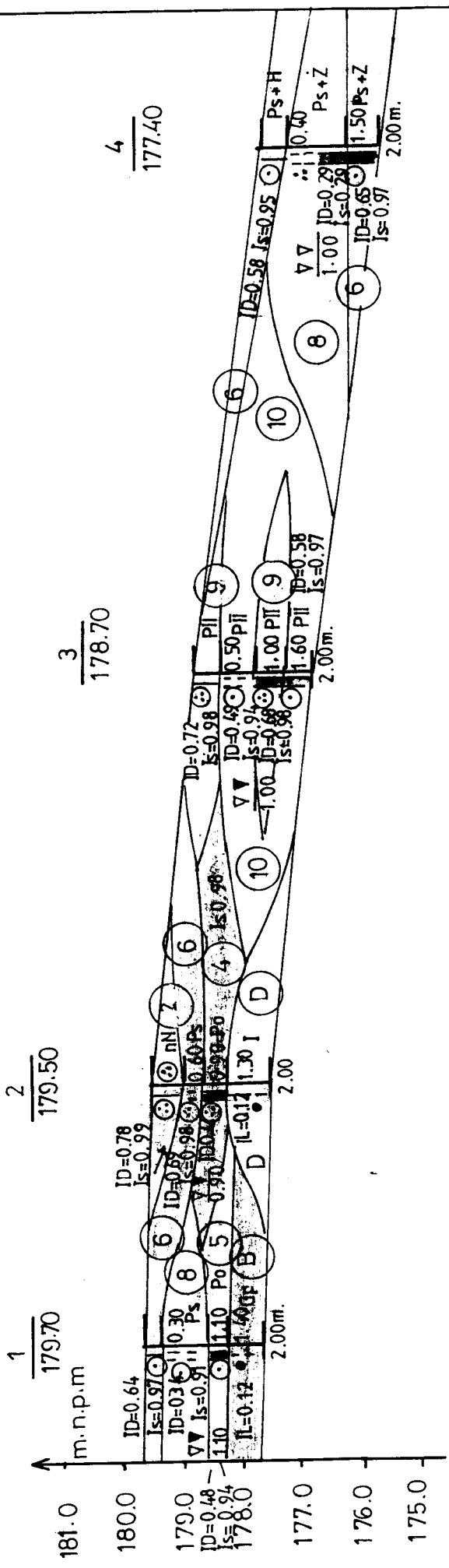
Województwo: dolnośląskie

Dozór geot.: A. Maślak

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przebieg	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	IL	ID	IS	Warstwa geotechniczna
			[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	0.70					piasek pylasty, szary (Z-0.3%, II-13.7%, k=1.2 m/d)	P <sub>z</sub>	m	zg			0.8	1	9
					0.70	piasek średni, szaro-żółty z domieszką żwiru (Z-0.6%, II-7.8%, k=1.0 m/d)	Ps(+Z)	nw	szg			0.41	0.92	7
					1.20	głina piaszczysta zwięzła, szaro-żółta	G <sub>sz</sub>	mw	tpl	3/4	0.22			
					2.00									

I

I'

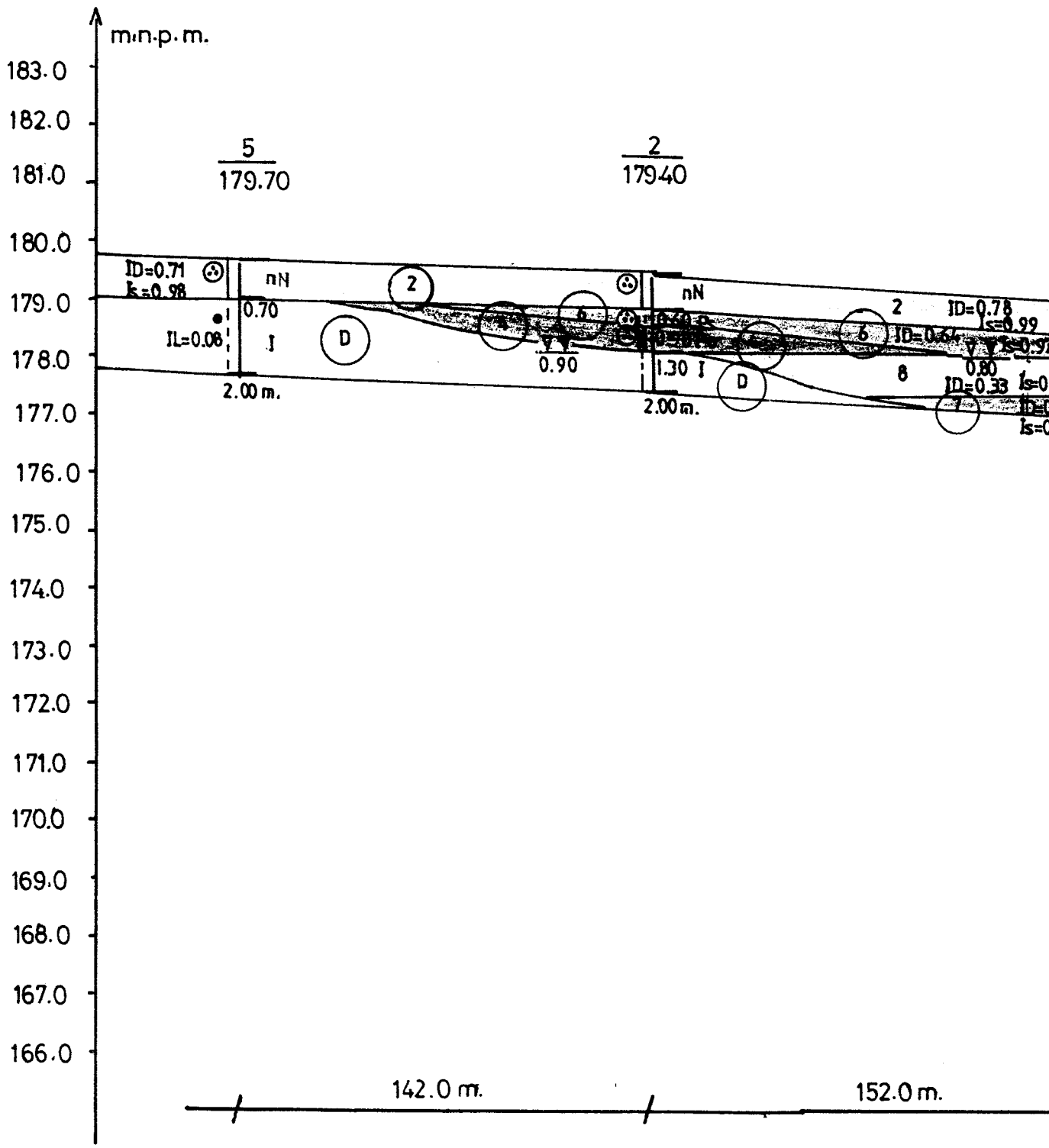


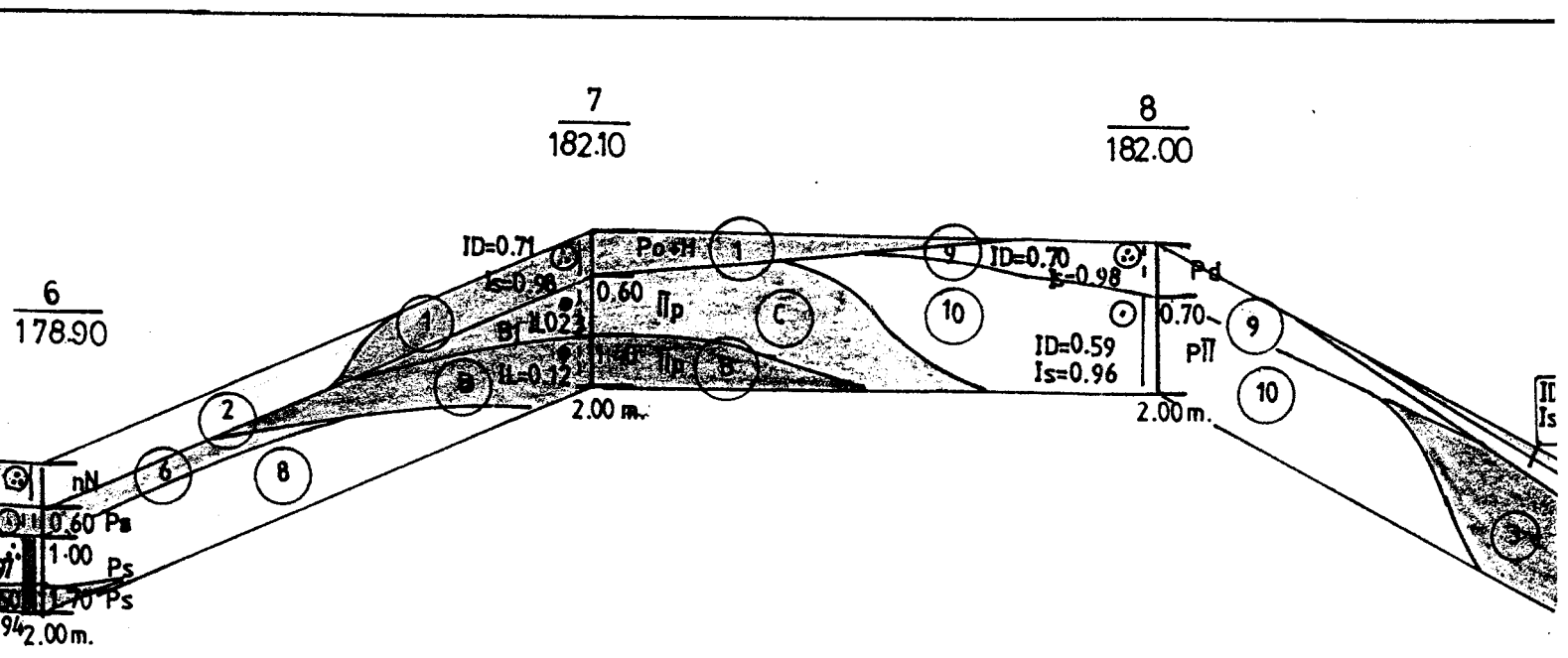
DOMASŁAWICE.

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'

Skala 1 :  $\frac{2000}{100}$

Zał. Nr. 13

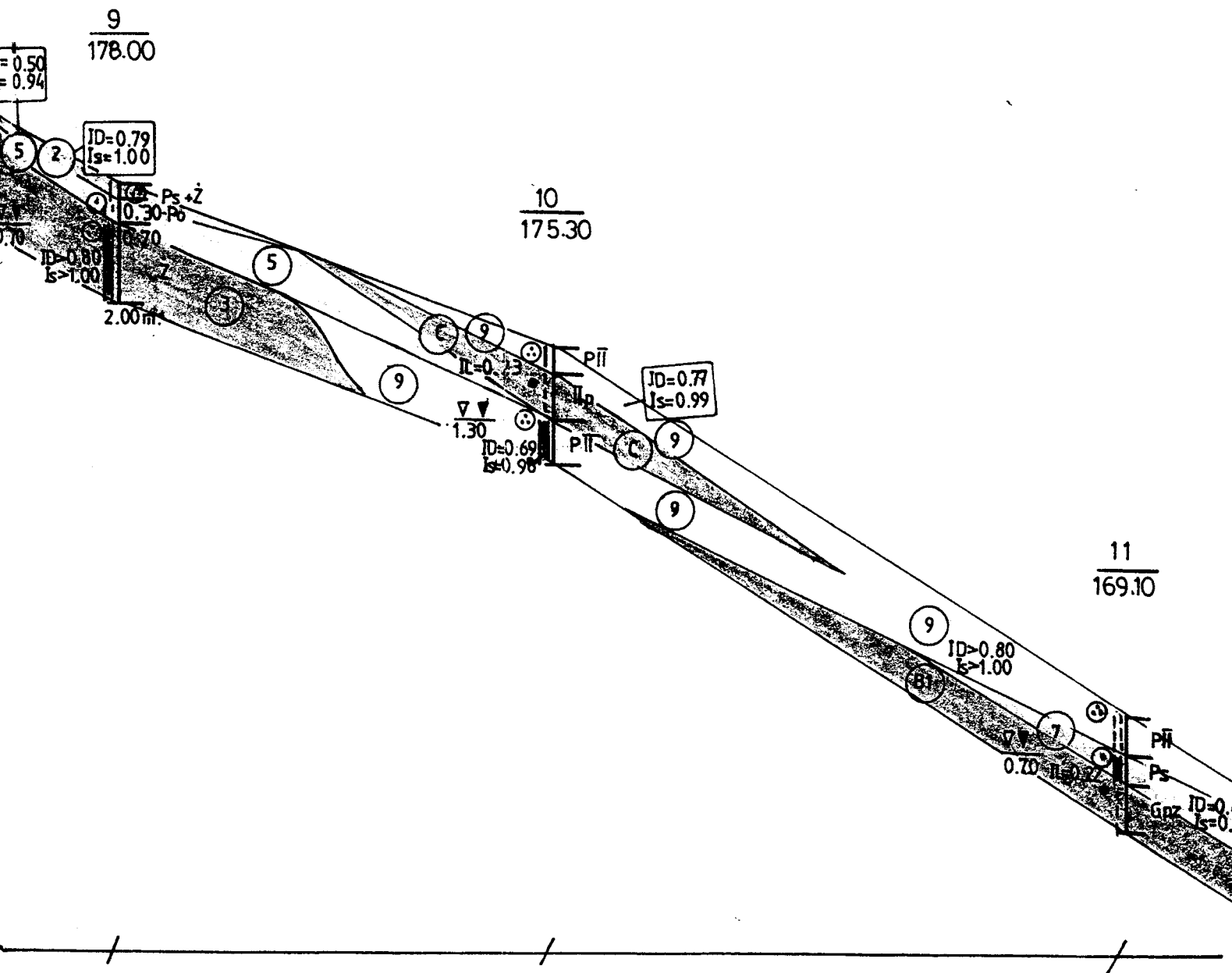




147.0m.

149.0m.

150.0m.



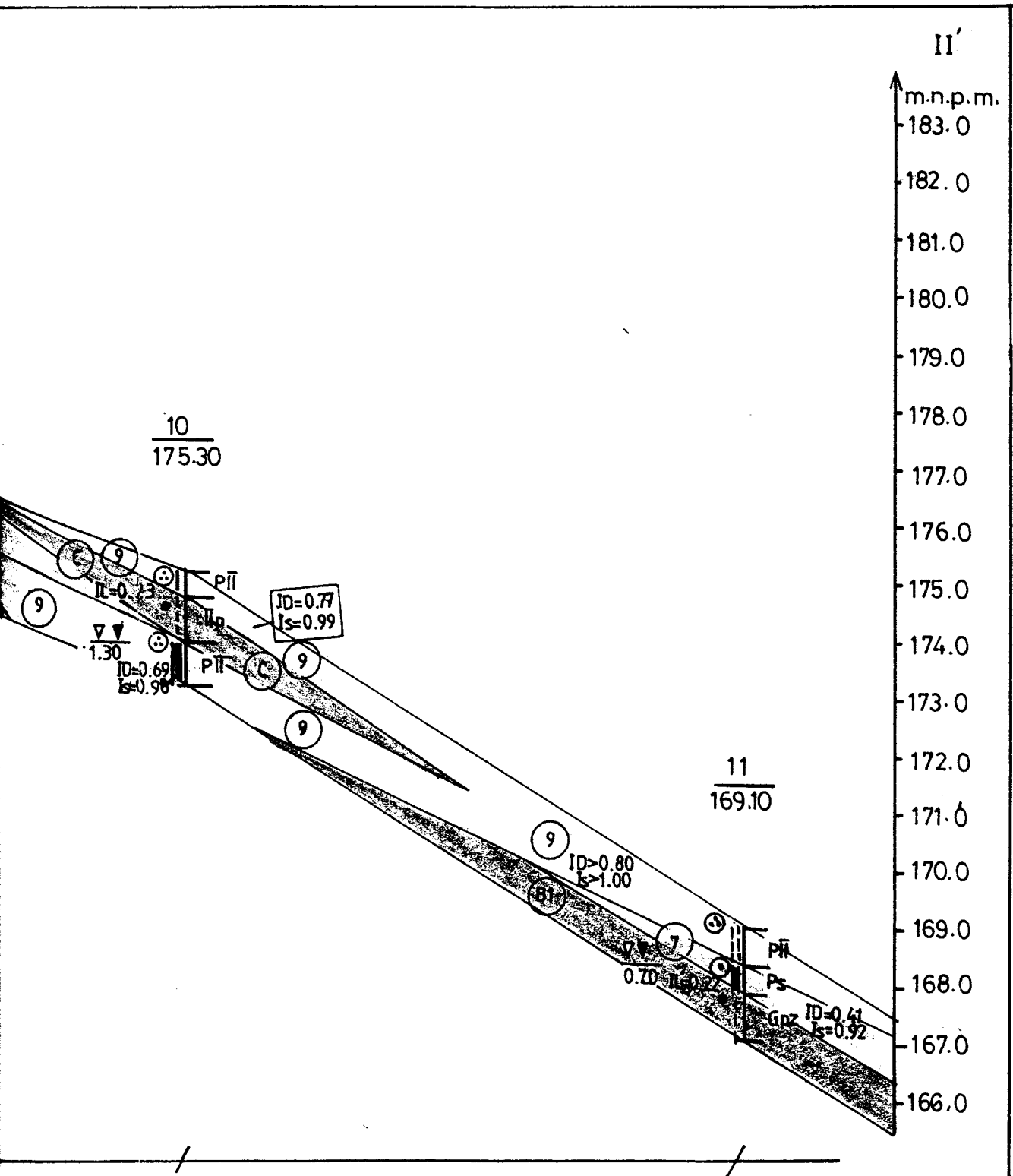
DOMASŁAWICE

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY

Skala 1:  $\frac{2000}{100}$

Zał. Nr.14





DOMASŁAWICE

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II - II'

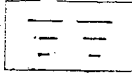



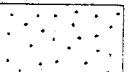


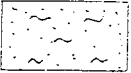
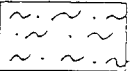
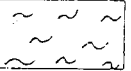



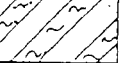
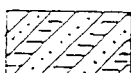
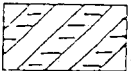
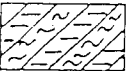
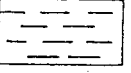
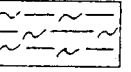
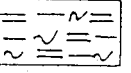
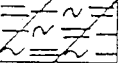
Skala 1:  $\frac{2000}{100}$

Zał. Nr.14

# OBJAŚNIENIA

Zał. Nr 15

## 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 grubo</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  namul</p> <p>Nmg  namul 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

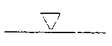

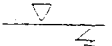
#### Stan gruntów spoistych:

pl ● - grunt płynny	tpl • - grunt twardoplastyczny
mpl ● - grunt miękoplastyczny	PZW ○ - grunt półzwały
pl ⊕ - grunt plastyczny	ZW ⊗ - grunt zwarty

#### Wilgotność gruntów:

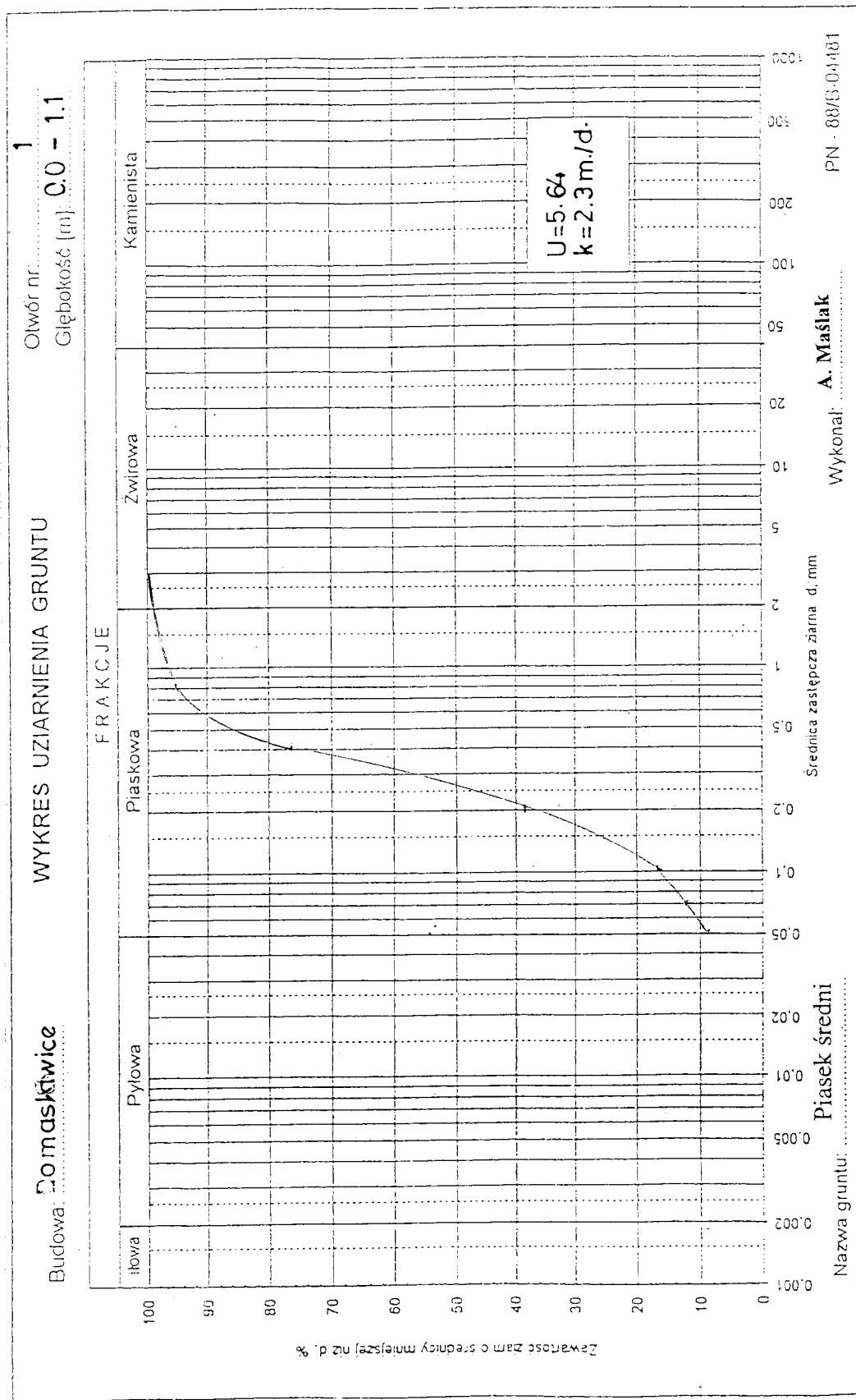
mw	- grunt mało wilgotny
w	- grunt wilgotny
m	- grunt mokry
nw	- grunt nawodniony

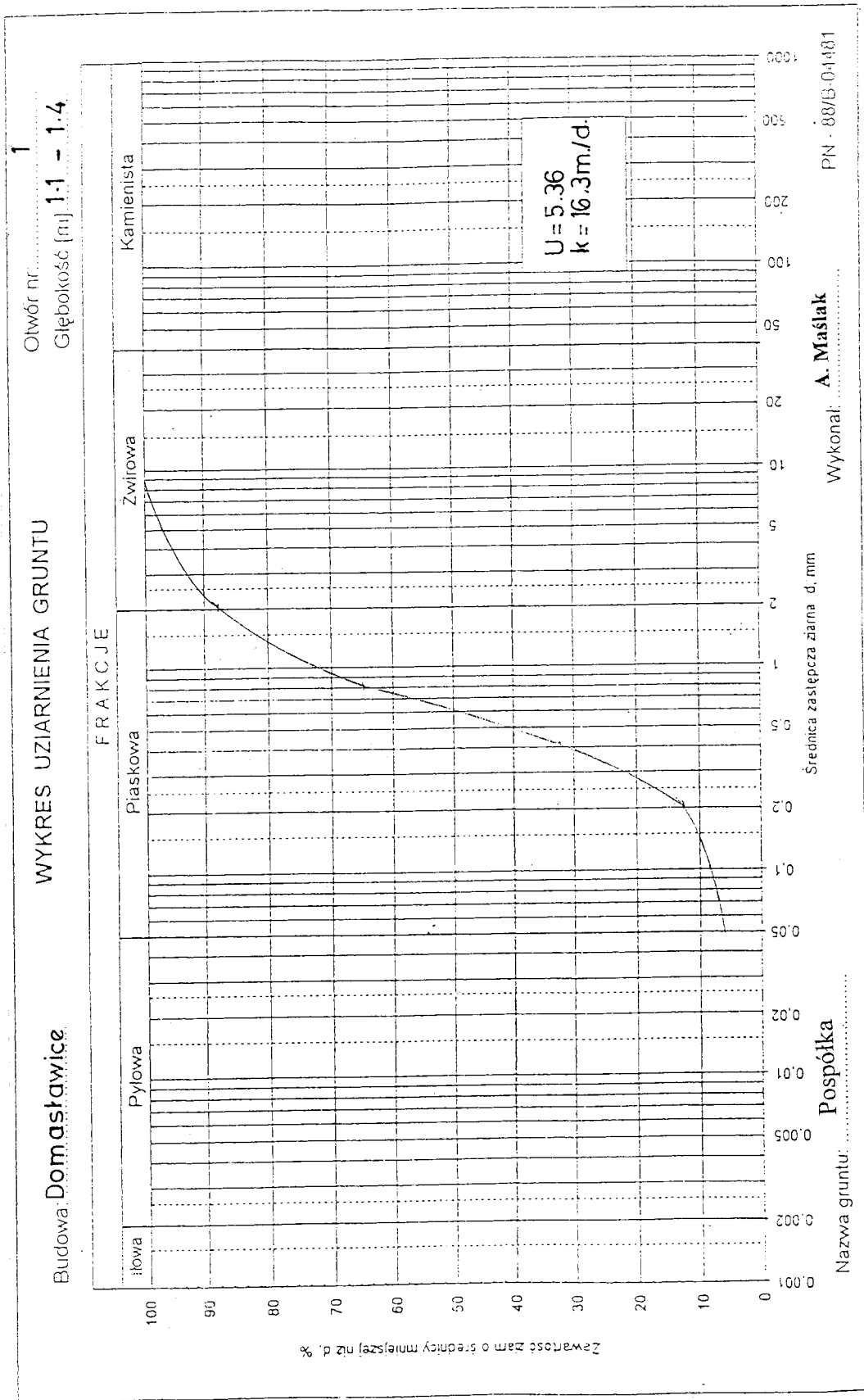
#### Poziom zwierciadła wody gruntowej

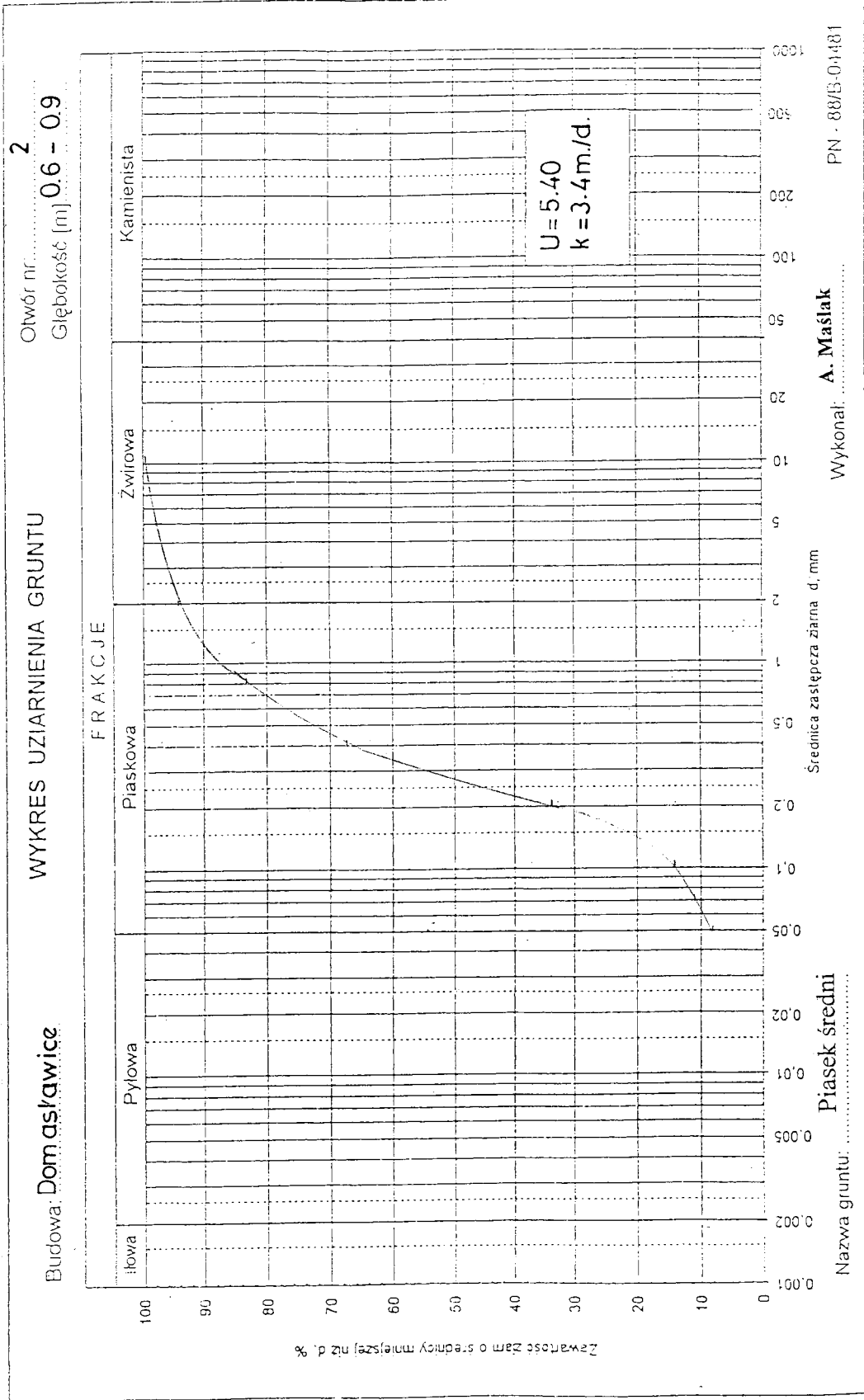
	- nawiercony
	- ustalony
	- sączenie
3,20	- głębokość zwierciadła wody
(129,30)	- (rzędna zwierciadła wody)

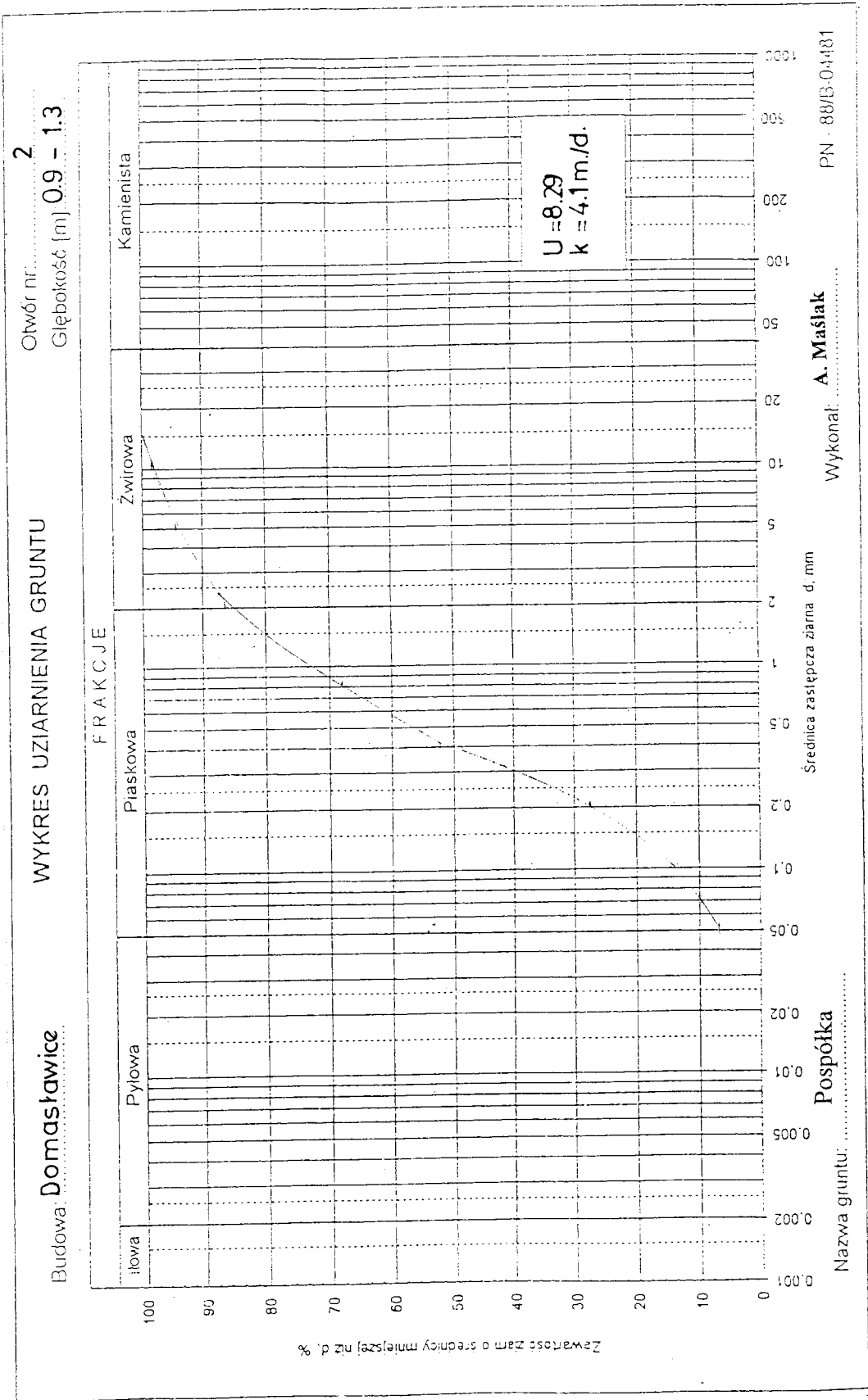
IS	- Wskaźnik zagęszczenia
I <sub>D</sub>	- stopień zagęszczenia
I <sub>L</sub>	- stopień plastyczności
i/2	- liczba wałeczkowań

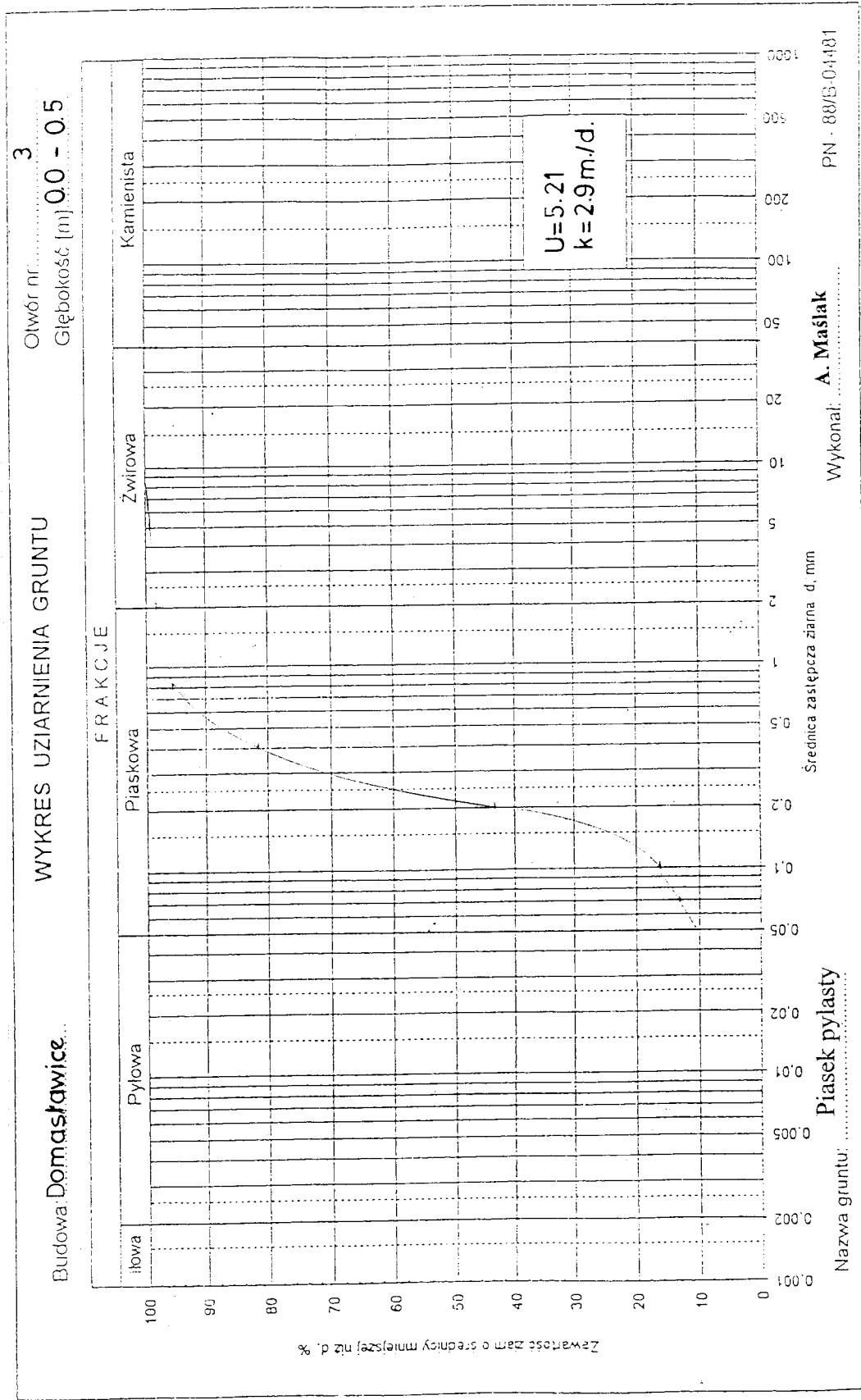
+ - miejsce pobrania próbki gruntu do badań laboratoryjnych

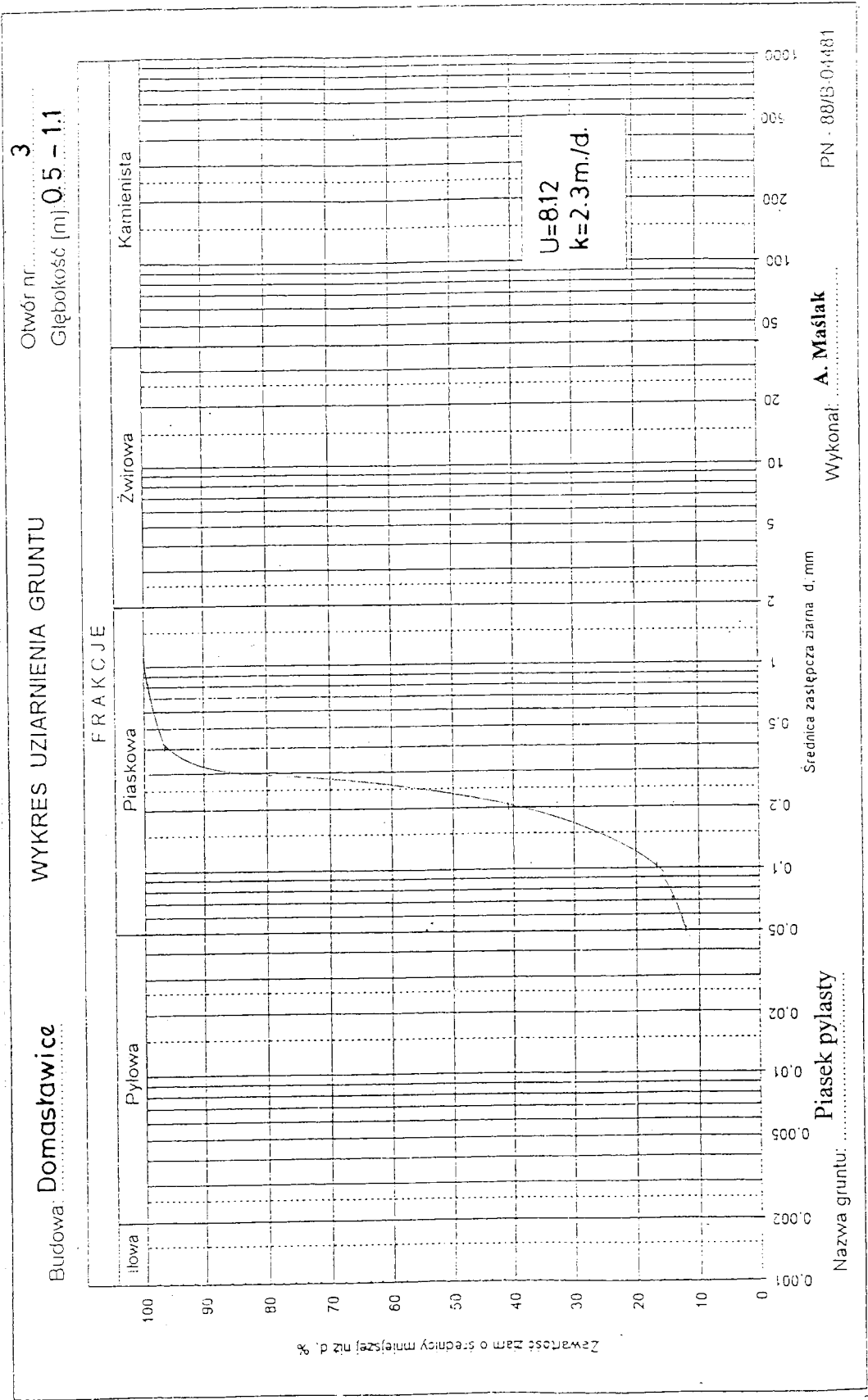




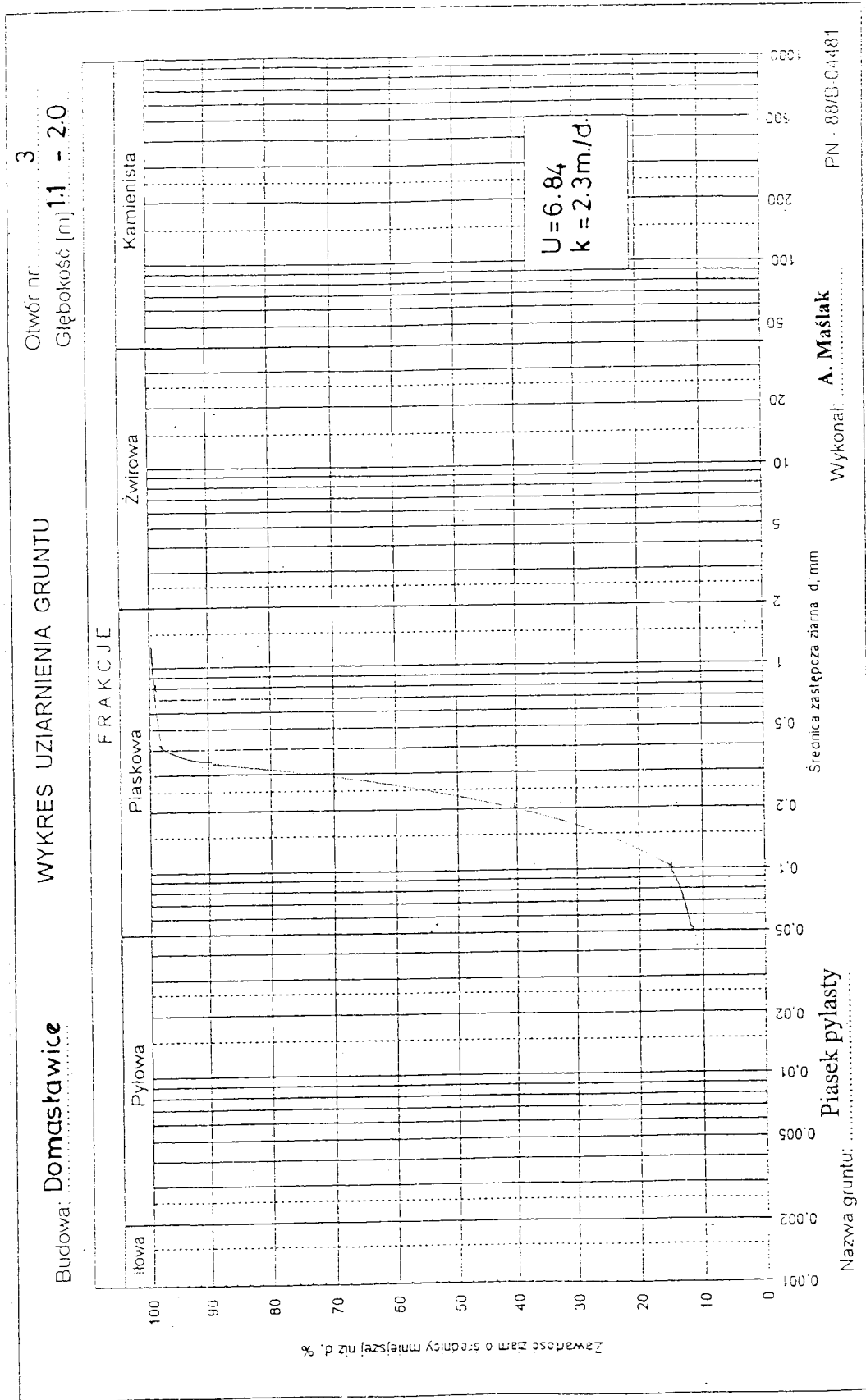










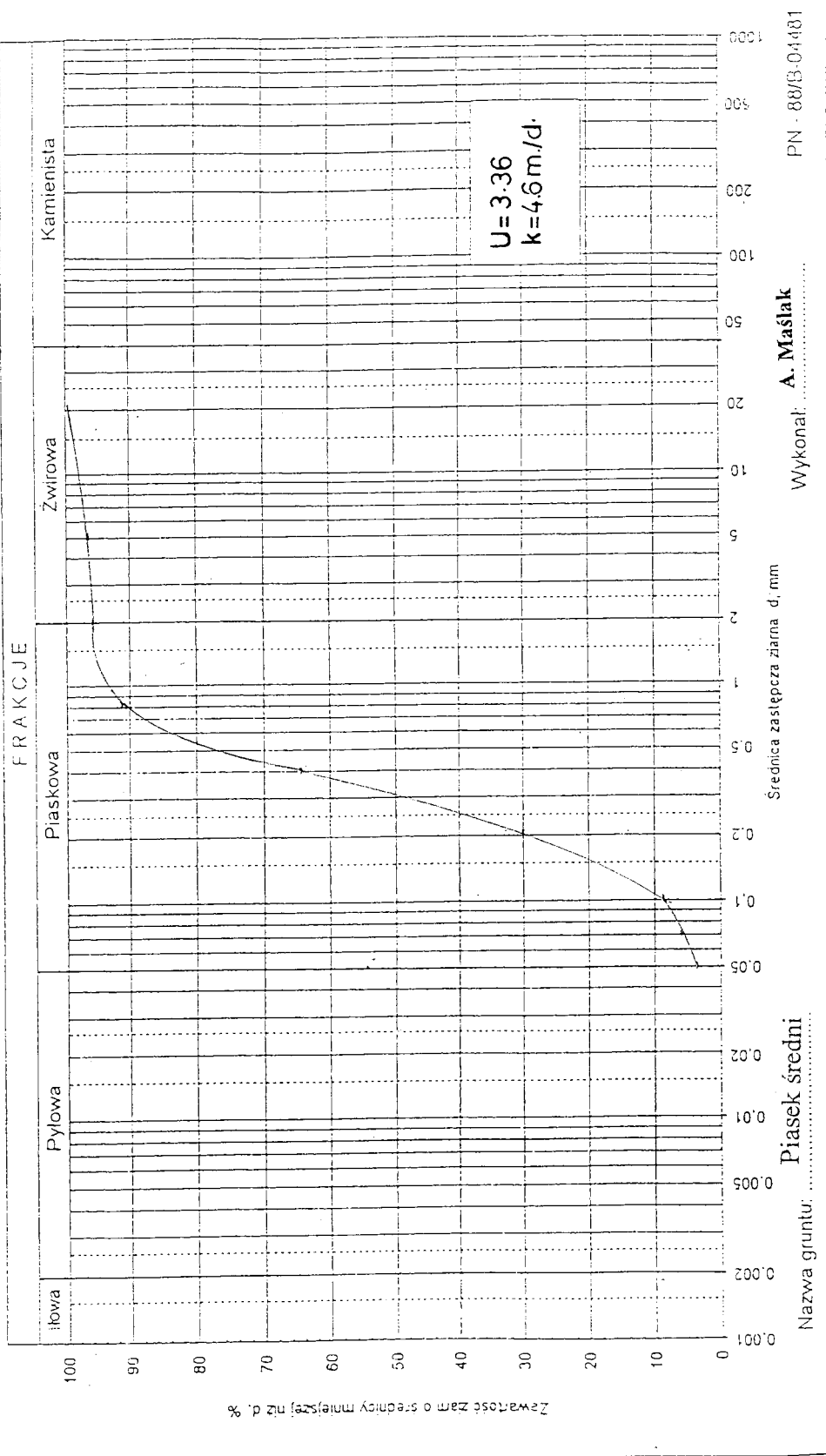


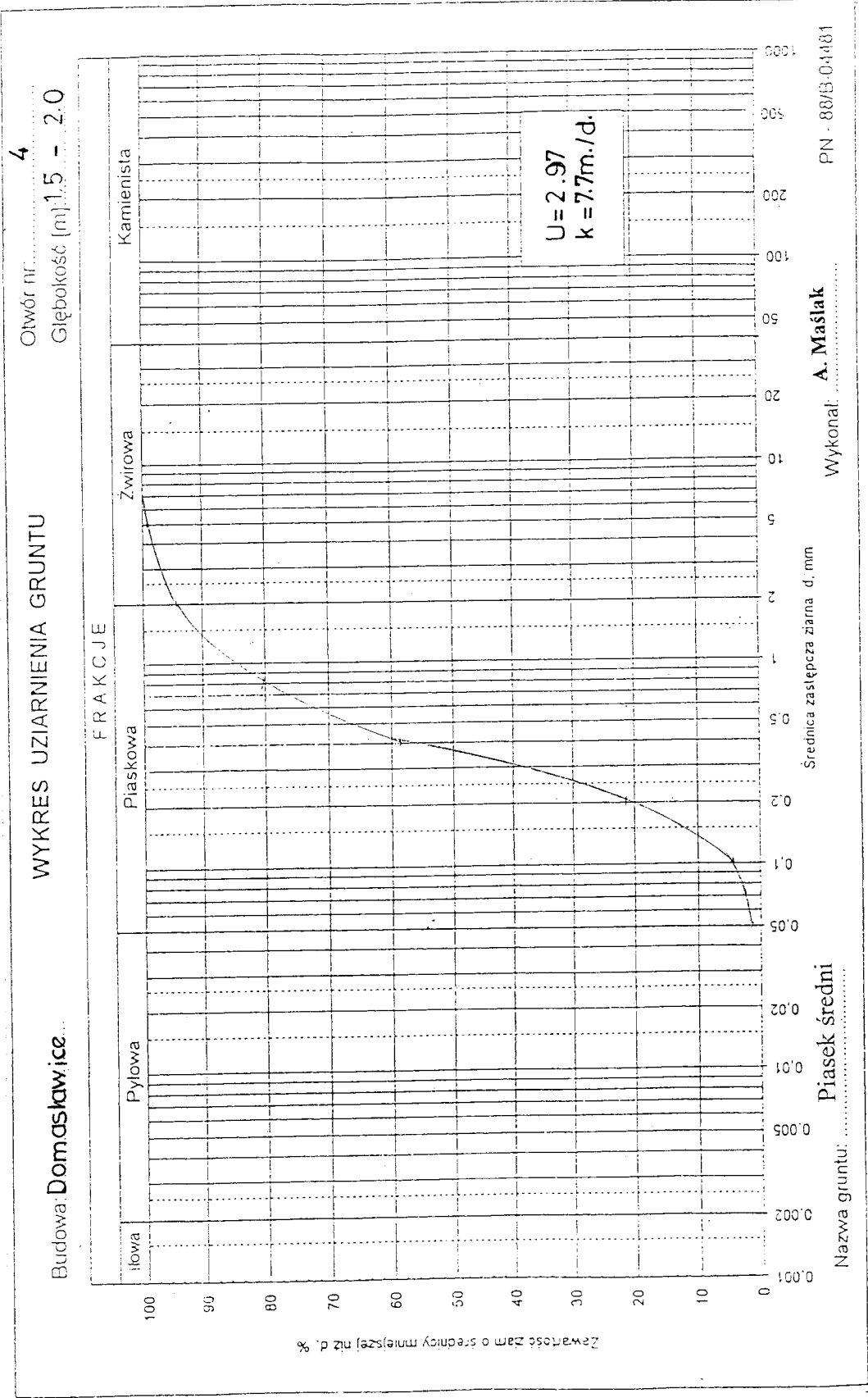
4

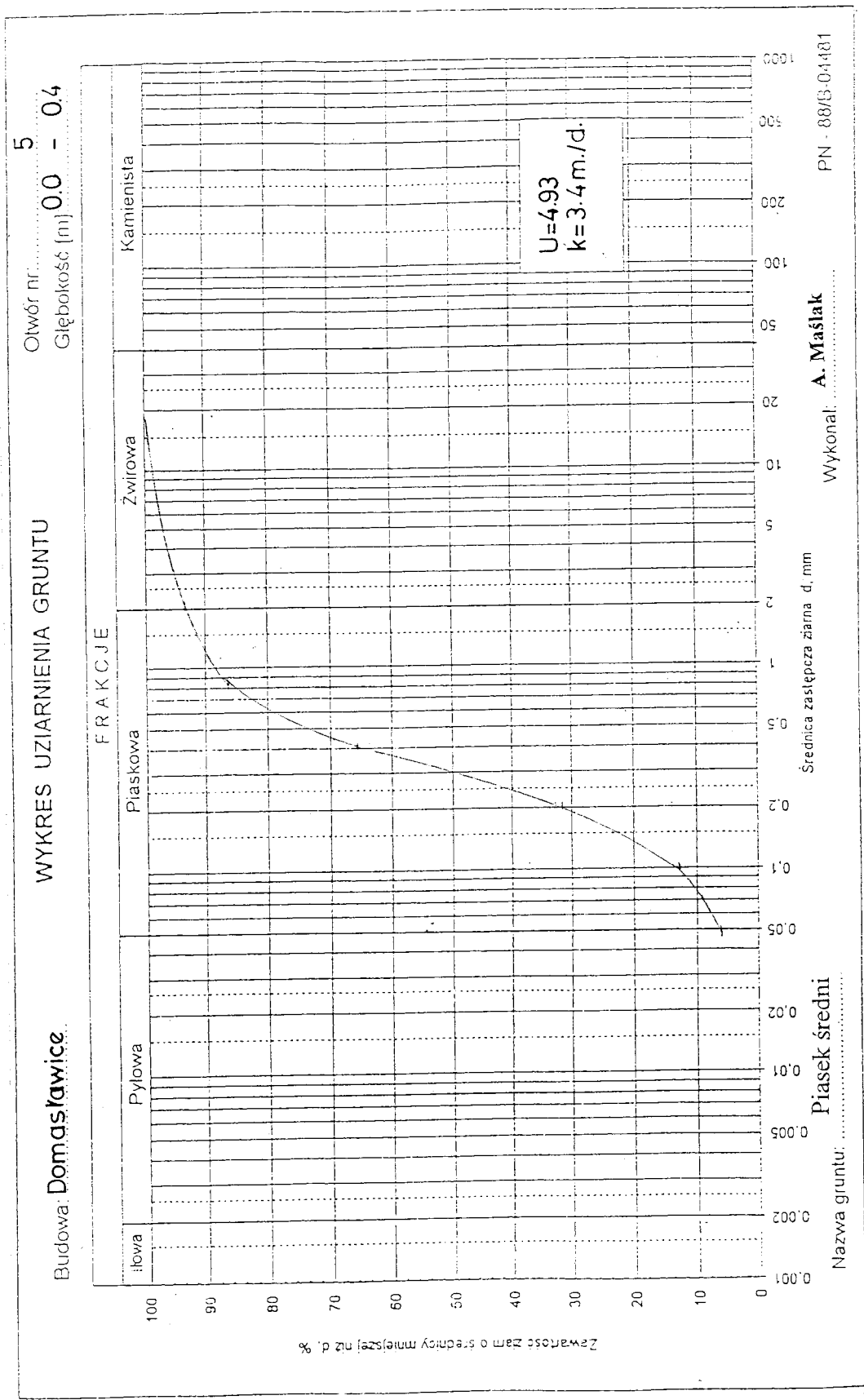
Otwór nr.....  
Głębokość [m] 0.4 - 1.5

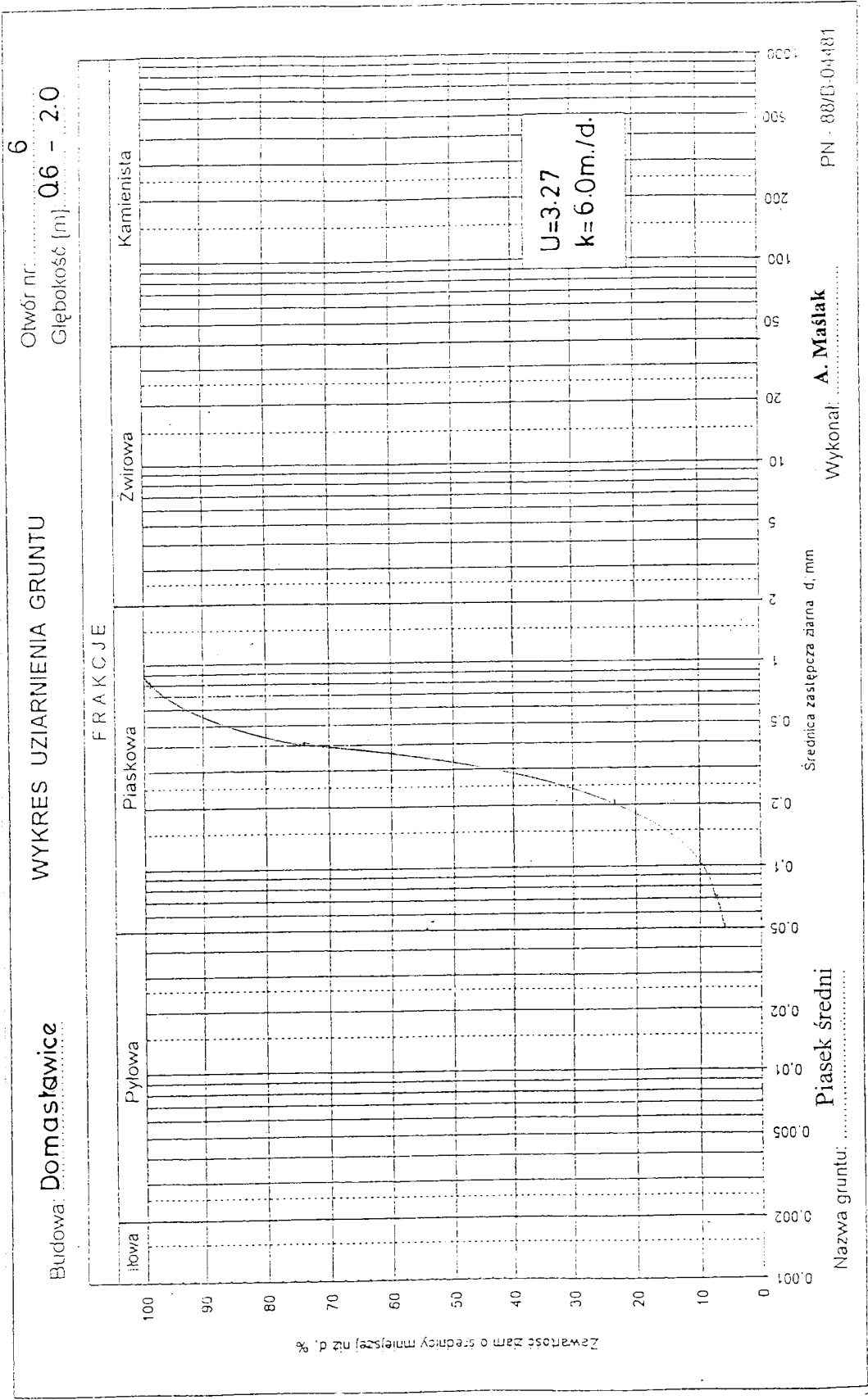
WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Budowa: **Domastawice**







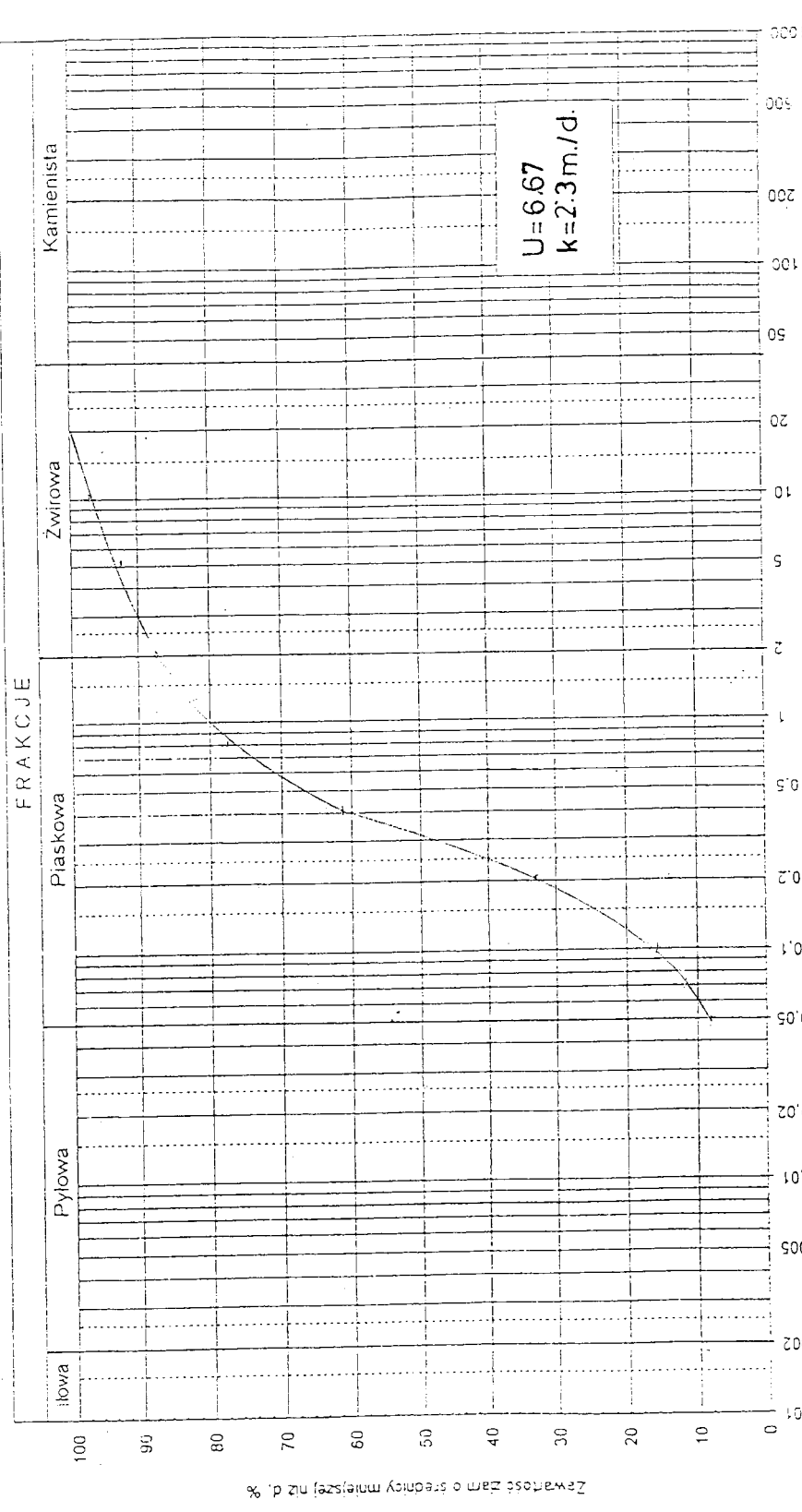


7

Otwór nr .....  
Głębokość [m] 0.0 - 0.4

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Budowa: **Domastawice**



U=6.67  
k=2.3m./d.

Wykonał: **A. Maślak**  
PN - 88/B-04481

Średnica zastępcza ziarna d, mm

Pospółka

Nazwa gruntu: .....

