

# JK PROJEKT

Renata Ryszał-Chudy

projektowanie dróg i obiektów inżynierskich  
inżynieria ruchu  
nadzory  
ekspertyzy

61-608 Poznań, ul. Błażeja 6 G/21  
tel. 607 215 215 / fax.: 61 82 20 034  
e-mail: renata.chudy@onet.pl  
NIP 972-004-29-65 REGON 301746063

## PROJEKT BUDOWLANY

Załącznik nr 3  
do decyzji  
Wojewody Wielkopolskiego  
Nr 101/2019 z dnia 2019-05-10  
o zezwoleniu na realizację  
inwestycji drogowej

Nazwa inwestycji: Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 191 w m. Zacharzyn Wojewody Wielkopolskiego

Inwestor: Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich  
ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań

Nr umowy: 624/80.WZP/15 i 401/13.WD/16

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI, XXVII

Wykaz działek: Podano na 2 str. projektu budowlanego

Marcin Karpiński  
Kierownik Oddziału  
Wojewódzkiego Urzędu Dróg Wojewódzkich

Nr egz. 1

## TOM III (z III)

Imię i nazwisko Nr uprawnień - specjalność	Zakres opracowania	Data	Podpis
<b>Projektant:</b>			
mgr inż. Renata Ryszał-Chudy WKP/0241/ POOD/04 – drogowa w zakresie dróg	projekt zagosp. drogi	12.2016	
mgr inż. Paweł Żyniewicz WKP/0312/ POOD/11 – drogowa w zakresie dróg	projekt zagosp. drogi	12.2016	
mgr inż. Anna Michałek 25/99/Op – instalacyjna (sieci, inst. i urz. wod-kan, ciepln., wen. i gaz.)	sieć wod.- kan.	12.2016	
mgr inż. Piotr Piskorek ZAP/0219/POOE/11 – instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	energetyka	12.2016	
mgr inż. Przemysław Iwański 02234/02/U – instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	tele- komunikacja	12.2016	
<b>Sprawdzający:</b>			
mgr inż. Romuald Chudy 7131-32/91/PW/2002 – konstrukcyjno - budowlana	projekt zagosp. drogi	12.2016	
mgr inż. Jolanta Olszewska 62/02/Op - instalacyjna (sieci, inst. i urz. wod-kan, ciepln., wen. i gaz.)	sieć wod.-kan.	12.2016	
inż. Wojciech Marciniak 331/74/Pm – instalacyjna w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych	energetyka	12.2016	
mgr inż. Andrzej Dudziński 1253/98/U - specjalność instalacyjna w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	tele- komunikacja	12.2016	

Poznań, grudzień 2016 r.



# GEOTEST-WROCLAW

usługi wiertnicze – Czesław Król

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 12/13  
61-713 Poznań

ul. Ciepła 12/11 50-524 WROCLAW  
tel./fax (71) 342 78 18  
tel.kom. 0601 85 09 87  
geotest1@wp.pl

Zleceniodawca: **JK PROJEKT Renata Ryszał-Chudy**  
ul. Błażeja 6G/21  
61-608 Poznań

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego  
określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej rozbudowy  
drogi wojewódzkiej nr 191 na odcinku od km 4+200 do km 6+700  
w Zacharzynie gm. Chodzież**

Opracował:

  
**Czesław Król**  
upr MOŚIZN nr VII-1185

  
Dyrektor  
**Czesław Król**

GEOTEST - WROCLAW  
USŁUGI WIERTNICZE  
Czesław Król  
ul. Ciepła 12/11, 50-524 Wrocław  
tel. 342-78-18 NIP 899-101-09-8.

Wrocław, styczeń 2016 r



## SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Cel prac
3. Charakterystyka terenu prac
4. Określenie oddziaływania inwestycji na środowisko
5. Ocena zakresu badań polowych i laboratoryjnych
6. Warunki gruntowe w podłożu
7. Warunki wodne w podłożu
8. Badania ugięć sprężystych
9. Wykorzystane materiały i podstawy prawne
10. Uwagi końcowe

### *Załączniki tekstowe*

1. Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
2. Wykresy uziarnienia gruntu
3. Wyniki badań ugięć sprężystych drogi

### *Załączniki graficzne*

- |                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| 1. Mapa przeglądowa w skali 1: 100 000 | zał. 1 |
| 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1:500   | zał. 2 |
| 3. Karty otworów geotechnicznych       | zał. 3 |
| 4. Karty sondowań dynamicznych         | zał. 4 |
| 5. Legenda do kart otworów             | zał. 5 |
| 6. Objasnienia                         | zał. 6 |

## 1. Wstęp

Na zlecenie **JK PROJEKT Renata Rystal-Chudy** z siedzibą przy ulicy Błażeja 6G/21 w Poznaniu, **GEOTEST-WROCŁAW Usługi Wiertnicze** opracował dokumentację geotechniczną określającą warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 191 na odcinku od km 4+200 do km 6+700 w miejscowości Zachrzyn.

Dla potrzeb opracowania w listopadzie 2015 r. i styczniu 2016 r. odwiercono 4 otwory do głębokości 5,0 m i 130 otworów do głębokości 2,0 m, łącznie odwiercono 134 otwory o łącznym metrażu 280,0 mb. Wiercenia wykonano mechanicznie wiertnicą WH3 i wiertnicą rdzeniową do przewiercania warstw konstrukcyjnych o średnicy 100 mm pod nadzorem uprawnionego geologa. Wykonano badania ugięć sprężystych metodą belki benkelmana. W trakcie wierceń prowadzono obserwacje gruntów i poziomów wody gruntowej. Grunty poddano badaniom makroskopowym określając ich rodzaj i stan, a następnie sklasyfikowano je zgodnie z normą PN-86/B-02480. Głębokość zwierciadła wody gruntowej pomierzona została po nawierceniu i ustabilizowaniu. Pobrano również próbki gruntów do szczegółowych badań laboratoryjnych.

Zakres opracowania - zgodny z par.3 ust.3 pkt 2 - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 w spr. „ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz.U z 2012 r. poz.463 z późn. zm.).

W Laboratorium Mechaniki Gruntów GEOTESTU we Wrocławiu dla gruntów oznaczono skład granulometryczny metodą analizy sitowej i areometrycznej w celu oznaczenia zawartości ziaren o średnicy  $d \leq 0,02$  mm oraz o średnicy  $d \leq 0,075$  mm, wilgotność naturalną, granice konsystencji i obliczono stopień plastyczności.



- 2 -

Na podstawie wyników wierceń, badań polowych i laboratoryjnych opracowano karty otworów geotechnicznych i legendę do kart otworów z tabelą parametrów geotechnicznych oraz część opisową opinii.

Lokalizację odwierconych otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500. Położenie terenu prac ilustruje mapa przeglądowa w skali 1 : 100 000.

## 2. Cel prac

Projektowane prace mają na celu zbadanie warunków gruntowych i wodnych w podłożu projektowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 191 na odcinku od km 4+200 do km 6+700 w miejscowości Zachrzyn.

Na podstawie wykonanych prac i robót geologicznych opracowana zostanie dokumentacja geotechniczna zgodnie normą PN-B-02479 (Dokumentowanie geotechniczne) w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje geotechniczne. W dokumentacji geotechnicznej zostaną ustalone:

- rodzaj i stan gruntów w podłożu
- parametry wytrzymałościowe i wodoprzepuszczalność gruntów
- układ warstw gruntów w podłożu
- głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej

## 3. Charakterystyka terenu prac

Przedmiotem inwestycji na zlecenie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu jest projekt (budowlany i wykonawczy) rozbudowy

drogi wojewódzkiej nr 191 na odcinku od km 4+200 do km 6+700 w miejscowości Zachrzyn.

Administracyjnie Zacharzyn leży w gminie Chodzież, powiecie chodzieskim, województwie wielkopolskim.

Regionalnie jest to obszar na granicy Pojezierza Chodzieskiego i Doliny Środkowej Noteci. Pod względem geomorfologicznym jest to teren doliny Noteci. Teren należy do makroregionów Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej i Pojezierza Wielkopolskiego. Mezoregion jest pojezierzem o licznych niewielkich jeziorach, rozpościerającym się pomiędzy dolinami Noteci i Wełny. Północną część regionu stanowi wysoczyzna morenowa, której glacijotektoniczne spiętrzenie w rejonie Chodzieży dochodzi do 192 m n.p.m. (wzgórze Gontyniec, najwyższy punkt Pojezierza Wielkopolskiego). Na południu regionu występują równiny sandrowe z wytopiskowymi rynnami jezior.

Powierzchnia terenu o rzędnych 56,50 – 62,40 m n.p.m.

W budowie geologicznej terenu badań rozpoznanej do głębokości 3,0 m występują czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone w postaci piasków drobnych, piasków średnich, wśród których nawiercono przewarstwienia gruntów spoistych wykształconych w postaci glin pylastych.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym nawiercona została na głębokości 1,8 – 1,9 m poniżej powierzchni terenu.

#### **4. Określenie oddziaływania inwestycji na środowisko**

Zgodnie z ustawą z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199, poz.1227),



- 4 -

zwrócono uwagę na następujące możliwe negatywne wpływy projektowanej rozbudowy drogi:

- jakość powietrza atmosferycznego;
- jakość klimatu akustycznego;
- jakość wód podziemnych i powierzchniowych;
- degradacje gleby;
- stałe zmiany w klimacie;
- zmiany w warunkach geologicznych i hydrogeologicznych w czasie realizacji inwestycji.

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 191 na przedmiotowym terenie nie jest zaliczana do inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska według Ustawy „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27. 04. 2001 r (Dz. U. Nr 62 poz. 627). Projektowana inwestycja wychodzi naprzeciw dążeniom społeczeństwa.

Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko przyrodnicze będzie ograniczony w czasie na czas trwania jej realizacji i będzie miał charakter lokalny ograniczony do terenu budowy.

W trakcie realizacji prac budowlanych wystąpią okresowe uciążliwości wynikające z pracy maszyn i urządzeń budowlanych takich, jak środki transportu, koparki spycharki, młoty pneumatyczne, pompy do wody i betonu, zagęszczarki, walce wibracyjne i dla transportu kołowego.

Lokalne zmiany środowiska dotyczyć będą:

- morfologii terenu w następstwie składowania ziemi i materiałów budowlanych na odkładach
- powietrza wskutek emisji do atmosfery pyłów mineralnych w czasie wykonywania wykopów i w następstwie przemieszczania się w terenie środków transportu oraz mas ziemnych. Wystąpi również emisja spalin

z maszyn i urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi. Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter lokalny i okresowo krótkotrwały. Jej przewidywana intensywność nie powinna przekroczyć poziomów charakterystycznych dla typowych placów budowy.

- środowiska akustycznego przez wzrost hałasu wynikającego z pracy maszyn i urządzeń budowlanych.

W trakcie realizacji inwestycji mogą też nastąpić awarie maszyn i urządzeń prowadzące do skażenia terenu substancjami ropopochodnymi. Aby tego uniknąć należy odpowiednio przygotować miejsca postojowe dla maszyn i środków transportu, a w przypadku skażenia gruntu substancjami ropopochodnymi niezwłocznie usunąć skażoną warstwę i wywieźć ją na miejsce utylizacji. Należy też zadbać o stałe czyszczenie tras przejazdu środków transportu. Ścieki bytowo-gospodarcze z zaplecza socjalno-bytowego pracowników budowy winny być zagospodarowane tak, aby nie nastąpiło zanieczyszczenie wód podziemnych.

Reasumując stwierdza się, że negatywne oddziaływanie inwestycji to przede wszystkim hałas spowodowany pracą urządzeń, maszyn i środków transportu, okresowe zanieczyszczenie atmosfery pyłami z placu budowy i spalinami z ruchu maszyn i transportu oraz potencjalną możliwość skażenia terenu substancjami ropopochodnymi. Wymienione zagrożenia wystąpią w czasie budowy i ograniczone będą do okolicy terenu budowy.

Planowana inwestycja nie koliduje z obszarami Natura 2000 i nie wpływa na cel ochrony tych obszarów. Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na obszar sieci Natura 2000 i naruszać jego integralności. Nie będzie też oddziaływać na gatunki i siedliska Natura 2000.



## 5. Ocena zakresu badań polowych i laboratoryjnych

Punkty obserwacyjne – otwory wiertnicze wykonane zostały w rozstawie co 25 m, co daje wystarczające rozpoznanie dla I kategorii geotechnicznej według normy PN-B-02479. Głębokość rozpoznania wynosząca 3,0 – 5,0 m jest wystarczająca dla przedmiotowej inwestycji.

Wykonano odpowiednią dla kategorii I ilość badań identyfikacyjnych określających skład granulometryczny, współczynnik wodoprzepuszczalności, wilgotność naturalną, granice konsystencji i stan gruntów.

Analiza wyników badań geotechnicznych prowadzi do przyjęcia stopnia złożoności warunków gruntowo-wodnych jako proste (według normy PN-B-02479 Dokumentowanie geotechniczne)

Zatem ustala się I kategorię geotechniczną dla projektowanej inwestycji.

## 6. Warunki gruntowe w podłożu

Podłoże zbadano do głębokości 3,0 – 5,0 m. W otworach dla rozbudowy wykonanych w nawierzchni drogi (nr 1 – 55, 1A – 55A) powierzchniową warstwę o miąższości 0,06 – 0,16 m tworzy asfalt na podbudowie z kamieni i tłuczenia niesortowanego do głębokości 0,23 – 0,8 m oraz nasypy niekontrolowane o miąższości 1,3 m i składzie piasek średni, żwir, piasek gliniasty, okruchy cegły.

Pod warstwa konstrukcyjną i nasypami niekontrolowanymi zalegają grunty rodzime. Są to średnio zagęszczone piaski drobne, piaski średnie o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$  oraz grunty spoiste wykształcone w postaci glin piaszczystych o konsystencji twardoplastycznej i stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$  nawiercono w otworze nr 4, 5A na głębokości 1,8 – 1,9 m.

W otworach odwierconych dla potrzeb rozbudowy drogi stwierdzono:

- nasypy niekontrolowane w zależności od składu – zawierają 3,9 – 20,0 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm i 12,5 – 37,0 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty wątpliwe pod względem wysadzinowości
- piaski drobne – zawierają 0,0 – 2,9 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm i 0,8 – 10,0 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty niewysadzinowe pod względem wysadzinowości
- piaski średnie – zawierają 0,0 – 2,5 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm i 0,9 – 8,5 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty niewysadzinowe pod względem wysadzinowości

W otworach odwierconych w poboczu drogi (nr 1G – 20G) powierzchniową warstwę budują nasyp niekontrolowane o składzie piasek drobny, piasek średni, żwir, humus i miąższości 1,1 – 1,6 m. Pod nimi zalegają grunty rodzime wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych i piasków średnich o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .

W otworach stwierdzono zawartości frakcji:

- nasypy niekontrolowane w zależności od składu – zawierają 1,5 – 27,0 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm i 6,9 – 47,5 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty wątpliwe pod względem wysadzinowości
- piaski drobne – zawierają 0,0 – 2,4 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm i 0,9 – 7,9 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty niewysadzinowe pod względem wysadzinowości
- piaski średnie – zawierają 0,0 – 2,5 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,02$  mm i 0,9 – 8,0 % cząstek o średnicy  $d \leq 0,075$  mm – grunty niewysadzinowe pod względem wysadzinowości

W podłożu rodzimym uwzględniając rodzaj gruntów, własności oraz genezę gruntów wydzielono warstwy.



- 8 -

Otworki wykonane do głębokości 5,0 m (nr 1P – 4P).

Powierzchniową warstwę budują nasypy niekontrolowane o składzie piasek drobny, piasek średni, żwir, humus i miąższości 1,3 i gleba o miąższości 0,4 – 0,7 m. Pod nimi zalegają grunty rodzime wykształcone w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych i piasków średnich o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ . W otworze nr 1P na głębokości 1,7 m nawiercono plastyczne gliny pylaste o stopniu plastyczności  $I_L = 0,31$  i twardoplastyczne gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,20$ .

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle nawiercono na głębokości 1,9 – 2,0 m poniżej powierzchni terenu.

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

**Warstwa I** – plastyczne gliny pylaste

stopień plastyczności  $I_L = 30,0$

wilgotność naturalna  $W_n = 27,8 \%$

gęstość objętościowa  $\rho = 2,0 \text{ t m}^{-3}$

spójność  $C_u = 28,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 16,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 29,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 22,0 \text{ MPa}$

**Warstwa II** – twardoplastyczne gliny piaszczyste

stopień plastyczności  $I_L = 0,20$

gęstość objętościowa  $\rho = 2,20 \text{ t m}^{-3}$

spójność  $C_u = 31,0 \text{ kPa}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 18,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 36,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 28,0 \text{ MPa}$

- 9 -

**Warstwa III – średnio zagęszczone piaski drobne**

stopień zagęszczenia  $I_D = 0,55$

gęstość objętościowa  $\rho = 1,90 \text{ t m}^{-3}$

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 30,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 67,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 50,0 \text{ MPa}$

**Warstwa IV – średnio zagęszczone piaski średnie**

stopień zagęszczenia  $I_D = 0,55$

gęstość objętościowa  $\rho = 1,85 \text{ t m}^{-3}$  dla gruntu wilgotnego i  $\rho = 2,00 \text{ t m}^{-3}$  dla gruntu mokrego

kąt tarcia wewnętrznego  $\varphi_u = 33,0^\circ$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_o = 108,0 \text{ MPa}$

moduł pierwotnego odkształcenia gruntu  $E_o = 87,0 \text{ MPa}$

Grunty wydzielonych warstw geotechnicznych dla celów projektowania budowlanego scharakteryzowano zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są sprawdzone poprzez praktykę ich stosowania korelacje krajowe cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

Pionowy układ warstw ilustrują załączone karty geotechniczne. Parametry fizyczne i mechaniczne charakteryzujące warstwy podano w legendzie do kart otworów.



## 7. Warunki wodne w podłożu

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworach nr:

11 – 1,80 m ppt.	12 – 1,80 m ppt.	13A – 1,90 m ppt.
2P – 1,90 m ppt.	3P – 2,0 m ppt.	4P – 1,90 m ppt.

Analiza uziarnienia wykazała zawartość frakcji:

- żwirowa >2,0 mm 0,3 – 12,1 %
- piaskowa >0,063 mm 61,6 – 99,6 %
- pyłowa >0,002 0,4 – 44,2 %
- ilowa <0,002 10,5 – 44,2 %

Badania wodoprzepuszczalności gruntu w aparacie Kamińskiego wykazały:

- piaski drobne  $K = 0,0003977 - 0,00008673 \text{ m/sek} = 3,4 - 7,5 \text{ m/dobę}$
- piaski średnie  $K = 0,00015701 - 0,00019376 \text{ m/sek} = 13,5 - 16,7 \text{ m/dobę}$

Grunty piaszczyste możemy zaliczyć do gruntów średnio i dobrze przepuszczalnych.

## 8. Badania ugięć sprężystych drogi

Badania ugięć sprężystych drogi wykonano metodą belki benkelmana obciążeniem 10 t/oś. Badania wykonała firma p. Ewy Marzec z siedzibą przy ulicy Opolskiej 21 w Melani.

Badana droga spełnia wymagania Katalogu Wzmocnień i Remontów Podatnych i Półsztywnych IBDIM Warszawa 2001 roku dla drogi KR3, pod względem ugięć sprężystych i nie wymaga wzmocnień (wyniki badań zał. tekstowy dokumentacji).





## 9. Wykorzystane materiały oraz podstawa prawna

Dla potrzeb opracowania dokumentacji badań podłoża gruntowego przeanalizowano dane zawarte na mapach geologicznych. materiałach (mapy, objaśnienia do map) znajduje się szczegółowy opis budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych analizowanego rejonu.

Dokumentacje wykonano w oparciu o aktualne przepisy, wytyczne i normy, ściśle związane z ochroną wód podziemnych, w tym m.in.

- > Zakres opracowania - zgodny z par.3 ust.3 pkt 2 - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 w spr. „ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz.U z 2012 r. poz.463 z późn. zm.).
- > Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. Nr 27 poz. 96 z późniejszymi zmianami),
- > Polska Norma PN-B-04452 – maj 2002
- > PN-B-02481. Geotechnika. 1998.
- > PN-88/C-04632/03-04 Ogólne zasady pobierania próbek do badań fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych. Technika pobierania próbek. Utrwalanie i przechowywanie próbek.
- > PN-B-02479 (Dokumentowanie geotechniczne)
- > Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych wydanej przez GDDP część I i II – styczeń 1998.

## 10. Uwagi końcowe

W odwierconych otworach w podłożu stwierdzono występowanie średnio zagaszonych piasków drobnych i piasków średnich o korzystnych parametrach wytrzymałościowych. Lokalnie nawiercono o małej miąższości plastyczne gliny

- 12 -

pylaste i twardoplastyczne gliny piaszczyste. Ich zakres i miąższość nie wpływają na parametry i właściwości podłoża. Występujące w podłożu grunty wykształcone w postaci nasypów niekontrolowanych, piasków drobnych, piasków średnich zaliczymy do gruntów wątpliwych i niewysadzinowych względem wysadzinowości.

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym nawiercono w otworach nr:

11 – 1,80 m ppt.	12 – 1,80 m ppt.	13A – 1,90 m ppt.
2P – 1,90 m ppt.	3P – 2,0 m ppt.	4P – 1,90 m ppt.

warunki wodne korzystne.

Grunty piaszczyste możemy zaliczyć do gruntów średnio i dobrze przepuszczalnych.

W tych warunkach gruntowych i wodnych możemy przyjąć grupę **G1** nośności podłoża.



## ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE



# ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

TEMAT: ZACHARZYN - DROGA WOJEWÓDZKA NR 191

POBRANE PRÓBKİ		BADANIA MAKROSKOPOWE						ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA				CECHY FIZYCZNE					
Nr otworu	Głębokość pobrania w m ppt	Kategoria próbek ( A , B , C )	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba wałeczkowań	Wapniistość ( 0 , + , ++ )	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								>20	>0,063	>0,002	<0,002			Wp	W <sub>L</sub>						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2 A	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	0,4	95,8	3,8	-	Pd (FSa)	-	-	-	-	-	0,5	5,0	-	-
4 A	1,0	B	nN(Pd+Pg+okr.C+Z) [Mg] sz.brązowa	mw	-	-	+	3,3	69,5	27,2	-	nN(Pd+Pg+okr.C+Z) [Mg]	4,1	-	-	-	-	9,8	30,6	-	-
5	1,3	B	Ps (MSa) brązowa	w	-	-	0	-	98,7	1,3	-	Ps (MSa)	-	-	-	-	-	0,1	1,6	-	-
8	1,8	B	Ps (MSa) sz.brązowa	w	-	-	0	0,6	97,9	1,5	-	Ps (MSa)	-	-	-	-	-	0,2	2,0	-	-
9	1,7	B	Ps (MSa) sz.brązowa	w	-	-	0	0,3	98,5	1,2	-	Ps (MSa)	-	-	-	-	-	0,1	1,5	-	-
10	1,8	B	nN(Pg+Z) [Mg] brązowa	w	tpl	nw	+	4,2	61,6	34,2	-	nN(Pg+Z) [Mg]	10,4	-	-	-	-	20,0	37,0	-	-
11	1,8	B	Ps+T (MSa+Or) i.szara	n	-	-	0	1,7	91,4	6,9	-	Ps+Torf (MSa+Or)	-	-	-	-	-	2,0	8,5	-	-
12	1,8	B	Ps+T (MSa+Or) i.szara	n	-	-	0	1,5	91,8	6,7	-	Ps+Torf (MSa+Or)	-	-	-	-	-	1,9	8,4	-	-
13	1,6	B	Ps (MSa) i.szara	w	-	-	0	0,2	97,2	2,6	-	Ps (MSa)	-	-	-	-	-	0,3	3,6	-	-



POBRANE PRÓBKİ		BADANIA MAKROSKOPOWE						ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA				CECHY FIZYCZNE					
Nr otworu	Głębokość pobrania w m ppi	Kategoria próbek ( A, B, C )	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba walczkowań	Wapniistość ( 0, +, ++ )	Zawartość frakcji % %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								>20	>0,063	>0,002	<0,002			Wp	Wl						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
14	1,5	B	Ps (MSa) i-szara	w	-	-	0	0,1	92,2	2,7	-	Ps (MSa)	-					0,4	3,7		
15	1,5	B	Ps/Pd (MSa/FSa) i-sz. popiel	w	-	-	0	-	96,6	3,4	-	Ps/Pd (MSa/FSa)	-					0,5	4,7		
16	1,6	B	Pd/Ps (FSa/MSa) i-sz. popiel	w	-	-	0	-	96,5	3,5	-	Pd/Ps (FSa/MSa)	-					0,5	4,7		
17	1,6	B	Pd (FSa) sz. żółta	w	-	-	0	-	95,6	4,4	-	Pd (FSa)	-					0,6	5,9		
18	1,6	B	Pd (FSa) sz. żółta	w	-	-	0	-	95,4	4,6	-	Pd (FSa)	-					0,6	6,0		
20	1,0	B	Pd/Ps (FSa/MSa) i. brązowa	w	-	-	0	-	98,1	1,9	-	Pd (FSa)	-					0,3	2,5		
20 A	0,8	B	Pd (FSa) c. żółta	w	-	-	0	-	92,0	8,0	-	Pd (FSa)	-					2,7	9,9		
21	0,8	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	-	95,8	4,2	-	Pd (FSa)	-					0,7	5,8		
22 A	0,8	B	Pd (FSa) sz. brązowa	w	-	-	0	0,8	95,5	3,7	-	Pd (FSa)	-					0,6	4,9		
24	0,8	B	Pd+H (FSa+Or) cz. sz. brązowa	w	-	-	0	0,6	94,4	5,0	-	Pd+H (FSa+Or)	-					1,0	6,5		
25	1,0	B	Pd (FSa) żółta	w	-	-	0	-	99,5	0,5	-	Pd (FSa)	-					0,0	0,8		
26	0,8	B	nN(Ps+Ż+H) [Mg] szara	w	-	-	+	12,1	80,3	7,6	-	nN(Ps+Ż+H) [Mg]	8,3					2,5	9,5		
26 A	1,0	B	nN(Ps+Ż+cer.) [Mg] sz. brązowa	w	-	-	+	6,3	81,9	11,8	-	nN(Ps+Ż+cer.) [Mg]	9,7					5,5	12,8		
27	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	-	93,6	6,4	-	Pd (FSa)	-					2,4	8,0		
27 A	1,0	B	Ps/Pd (MSa/FSa) sz. żółta	w	-	-	0	-	99,6	0,4	-	Ps/Pd (MSa/FSa)	-					0,0	0,7		
28	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	0,8	95,2	4,0	-	Pd (FSa)	-					1,0	5,0		
29	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	1,4	95,2	3,8	-	Pd (FSa)	-					1,0	4,9		

POBRANE PRÓBKİ			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA					CECHY FIZYCZNE				
Nr otworu	Głębokość pobrania w m ppt	Kategoria próbek ( A , B , C )	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba wałeczkowań	Wapniistość ( 0 , + , ++ )	Zawartość frakcji % %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								>20	Piaskowa	Pyłowa	Iłowa			płynności W <sub>L</sub>	plastyczności W <sub>p</sub>						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
30	1,0	B	Pd (FSa) żółta	w	-	-	0	-	98,1	1,9	-	Pd (FSa)	-					0,4	2,8		
31	0,8	B	Ps (MSa) c.żółta	w	-	-	0	0,4	98,3	1,3	-	Ps (MSa)	-					0,1	1,5		
31 A	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	-	95,5	4,5	-	Pd (FSa)	-					1,0	5,6		
32 A	1,0	B	Pd (FSa) sz.brązowa	w	-	-	0	0,6	95,0	4,4	-	Pd (FSa)	-					0,9	5,5		
33	0,8	B	Ps (MSa) c.żółta	w	-	-	0	0,8	97,9	1,3	-	Ps (MSa)	-					0,1	1,4		
34	1,0	B	nN?(Ps(MSa) [Mg?] brązowa	w	-	-	0	5,8	93,1	4,0	-	nN?(Ps(MSa) [Mg?]	-					1,0	5,1		
34 A	1,0	B	nN?(Ps (MSa)) (Mg ?) brązowa	w	-	-	0	2,0	93,2	4,8	-	nN?(Ps(MSa) [Mg?]	-					1,1	5,9		
36	1,0	B	Ps (MSa) c.żółta	w	-	-	0	2,3	96,2	1,5	-	Ps (MSa)	-					0,2	1,8		
37	1,0	B	Ps (MSa) c.żółta	w	-	-	0	1,2	97,1	1,7	-	Ps (MSa)	-					0,4	2,6		
38	0,9	B	Pd/Ps (FSa/MSa) sz.żółta	w	-	-	0	1,2	97,1	1,7	-	Pd/Ps (FSa/MSa)	-					0,3	2,7		
39 A	1,0	B	Pd (FSa) c.żółta	w	-	-	0	-	99,5	0,5	-	Pd (FSa)	-					0,0	0,8		
40	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	0,7	95,3	4,0	-	Pd (FSa)	-					1,0	5,0		
41 A	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	0,9	95,3	3,8	-	Pd (FSa)	-					0,7	5,3		
42	1,0	B	Pd (FSa) żółtoszara	w	-	-	0	-	97,1	2,9	-	Pd (FSa)	-					0,5	3,6		
42 A	1,0	B	Pd (FSa) żółtoszara	w	-	-	0	-	97,3	2,7	-	Pd (FSa)	-					0,4	3,5		
44	1,0	B	Pd+Z (FSa) brązowa	w	-	-	+	4,2	87,4	8,4	-	Pd+Z (FSa)	-					2,9	10,0		



POBRANE PRÓBKİ			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA					CECHY FIZYCZNE				
Nr otworu	Głębokość pobrania w m ppt	Kategoria próbek ( A , B , C )	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba wałeczkowań	Wapniistość ( 0 , + , ++ )	Zawartość frakcji % %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								Zwirowa	Piaskowa	Pyłowa	Iłowa			Wp	Wp						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
45	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	3,6	90,2	6,2	-	Pd (FSa)	-					2,4	7,9		
46	1,0	B	Pd (FSa) j.sz.żółta	w	-	-	0	-	97,9	2,1	-	Pd (FSa)	-					0,3	2,8		
48	1,0	B	Pd (FSa) j.brązowa	w	-	-	0	0,8	95,3	3,9	-	Pd (FSa)	-					1,0	4,9		
48 A	1,0	B	nN?Pd+Z (FSa) [Mg?] sz.brązowa	w	-	-	+	3,4	85,4	11,2	-	nN?Pd+Z) [Mg?]	-					3,9	12,5		
50	1,0	B	Ps/Pd (MSa/FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	99,2	0,8	-	Ps (MSa)	-					0,0	1,0		
50 A	1,0	B	Ps/Pd (MSa/FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	99,0	1,0	-	Ps (MSa)	-					0,0	1,2		
52	1,0	B	Ps/Pd (MSa/FSa) żółtoszara	w	-	-	0	-	99,3	0,7	-	Ps (MSa)	-					0,0	0,9		
52 A	1,0	B	Ps/Pd (Ps/FSa) żółtoszara	w	-	-	0	-	99,4	0,6	-	Ps (MSa)	-					0,0	0,8		
54	1,0	B	Pd (FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	98,8	1,2	-	Pd (FSa)	-					0,0	1,5		
55 A	0,8	B	Pd (FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	99,3	0,7	-	Pd (FSa)	-					0,0	0,9		
2 G	1,8	B	Ps (MSa) żółtoszara	w	-	-	0	0,5	98,5	1,3	-	Ps (MSa)	-					0,1	1,9		16,7
3 G	1,0	B	nN?(Pg+G) [Mg?](clSasacid) sz.brązowa	w	tp/l/zw	nw/0	+	1,2	54,6	44,2	-	nN?(Pg+G) [Mg?] (clSasacid)	7,4					27,0	47,5		
4 G	1,0	B	nNPd+H) [Mg(FSa+Or)] sz.brązowa	mw	-	-	+	0,4	85,9	13,7	-	nNPd+H) [Mg(FSa+Or)]	3,3					4,9	16,1		
5 G	0,9	B	Ps (MSa) sz.brązowa	w	-	-	0	1,1	85,9	3,0	-	Ps (MSa)	-					0,8	3,9		
5 G	1,5	B	Ps/Pg (MSa/clSa) żółtoszara	w	-	-	0	0,3	93,2	6,5	-	Ps/Pg (MSa/clSa)	-					2,5	8,0		

POBRANE PRÓBKİ				BADANIA MAKROSKOPOWE				ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA					CECHY FIZYCZNE				
Nr otworu	Głębokość pobrania w m ppt	Kategoria próbek ( A, B, C )	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba walczkowań	Wapniistość ( 0, +, ++ )	Zawartość frakcji %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02 mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								>20	>0,063	>0,002	<0,002			W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6 G	0,9	B	nN(Pd+H) [Mg(FSa+Or)] brązowa	w	-	-	0	0,8	91,7	7,5	-	nN(Pd+H) [Mg(FSa+Or)]	4,5					3,5	9,6		
6 G	1,5	B	Pd(FSa) i popielata	w	-	-	0	-	97,2	2,8	-	Pd (FSa)	-					0,5	3,4		
7 G	0,9	B	Pd (FSa) c.brązowa	w	-	-	0	0,6	95,5	3,9	-	Pd (FSa)	-					1,0	5,0		
8 G	0,9	B	Pd (FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	99,4	0,6	-	Pd (FSa)	-					0,0	0,8		
9 G	1,0	B	Pd (FSa) sz.brązowa	w	-	-	0	1,2	93,5	5,3	-	Pd (FSa)	-					1,7	6,6		
10 G	1,0	B	Pd (FSa) brązowa	w	-	-	0	1,2	94,3	4,5	-	Pd (FSa)	-					1,2	6,0		
11 G	1,0	B	nN(Pd (zaglin)+ poj.żwir Ø 30 mm Mg[FSa] sz.brązowa	w	-	-	+	2,2	86,0	11,8		nN(Pd (zagl.)+ poj.żwir Ø 30 mm Mg[FSa]	7,5					4,9	13,0		
12 G	0,9	B	nNP(s+H) Mg (MSa+Or) sz.brązowa	mw	-	-	+	0,2	93,0	6,8	-	nNP(s+H) Mg (MSa+Or)	2,8					3,0	8,5		
13 G	0,9	B	Pd (FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	96,7	3,3	-	Pd (FSa)	-					0,7	4,6		
14 G	1,0	B	Pd/Ps (FSa/MSa) żółto.szara	w	-	-	0	-	98,0	2,0	-	Pd (FSa)	-					0,3	2,6		
15 G	1,0	B	nN(Pd+Ż+H) [Mg(FSa+Or)] szara	w	-	-	+	7,4	82,1	10,5		nN(Pd+Ż+H) [Mg(FSa+Or)]	5,9					4,5	11,9		
16 G	1,0	B	Ps/Pd (MSa/FSa) sz.brązowa	w	-	-	+	3,2	93,2	3,6	-	Ps/Pd (MSa/FSa)	-					0,9	4,0		
17 G	1,0	B	nN(Ps+Ż) [Mg(MSa)] sz.brązowa	mw	-	-	+	2,1	92,7	5,2	-	nN(Ps+Ż) [Mg(MSa)]	3,1					1,5	6,9		
18 G	1,0	B	Ps (MSa) sz.żółta	w	-	-	0	0,3	98,5	1,2	-	Ps (MSa)	-					0,1	2,0		



POBRANE PRÓBKİ			BADANIA MAKROSKOPOWE					ANALIZA UZIARNIENIA				KONSYSTENCJA					CECHY FIZYCZNE				
Nr otworu	Głębokość pobrania w m pgt	Kategoria próbek ( A , B , C )	Rodzaj gruntu i barwa	Wilgotność	Konsystencja	Liczba wałeczkowań	Wapniistość ( 0 , + , ++ )	Zawartość frakcji % %				Rodzaj gruntu	Wilgotność Wn %	Granice		Wskaźnik plastyczności Ip	Wskaźnik konsystencji Ic	Zawartość frakcji ≤ 0,02-mm (%)	Zawartość frakcji ≤ 0,075 mm (%)	Gęstość objętościowa ρ (g/cm³)	Wodoprzepuszczalność gruntu m/dobę
								>20	Piaskowa	Pyłowa	Iłowa			Wp	W <sub>L</sub>						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
19 G	1,0	B	Ps (MSa) sz.żółta	w	-	-	0	1,6	96,7	1,7	-	Ps (MSa)	-					0,2	2,4		
20 G	1,0	B	Pd (FSa) żółta	w	-	-	0	-	96,6	3,4	-	Pd (FSa)	-					0,8	4,5		
1 P	1,3	B	Pd (FSa) sz.żółta	w	-	-	0	-	98,5	1,5	-	Pd (FSa)	-					0,1	1,7		7,5
1 P	1,8	B	Gn (clSi) brązowa	w	pl	4/4	0						27,8	39,6	22,5	17,1	0,69				
1 P	3,2	B	Ps (MSa) sz.brązowa	w	-	-	0	0,6	96,2	3,2	-	Ps (MSa)	-								13,5
2 P	2,2	B	Ps (MSa) i.szara	n	-	-	0	-	96,5	3,5	-	Ps (MSa)	-								
3 P	2,0	B	Pd+H (FSa+Or) i.szara	n	-	-	0	-	89,9	10,1	-	Pd+H (FSa+Or)	-								3,4
P 4	3,0	B	Pd/Ps (FSa/MSa) i.szara	n	-	-	0	-	90,2	9,8	-	Pd (FSa)	-								4,1

Badanie wykonał : A. Koczorowski

*A. Koczorowski*



**GEOTEST**

**WROCLAW UL. POZNAŃSKA 21-23**

**LABORATORIUM MECHANIKI GRUNTÓW**

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

**BADANIE WODOPRZEPUSZCZALNOŚCI GRUNTU - w aparacie Kamieńskiego**

**TEMAT : ZACHARZYN - DROGA WOJEWÓDZKA NR 191**

---

NR. OTW.: 2 G GŁĘB. PRÓBY: 1,8 RODZAJ GRUNTU: Ps (MSa)

Data i godzina rozpoczęcia badania: 30.11.2015r godz 9<sup>00</sup>

Data i godzina zakończenia badania: 30.11.2015r godz 9<sup>04</sup>

Czas przepływu wody: 235 sek

$K = 0,00019376 \text{ m/sek} = 16,7 \text{ m/dobę}$

---

NR. OTW.: 1 P GŁĘB. PRÓBY: 1,3 RODZAJ GRUNTU: Pd (FSa)

Data i godzina rozpoczęcia badania: 30.11.2015r godz 9<sup>10</sup>

Data i godzina zakończenia badania: 30.11.2015r godz 9<sup>19</sup>

Czas przepływu wody: 525 sek

$K = 0,00008673 \text{ m/sek} = 7,5 \text{ m/dobę}$

---

NR. OTW.: 1 P GŁĘB. PRÓBY: 3,2 RODZAJ GRUNTU : Ps (MSa)

Data i godzina rozpoczęcia badania: 30.11.2015r godz 9<sup>20</sup>

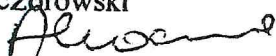
Data i godzina zakończenia badania: 30.11.2015r godz 9<sup>25</sup>

Czas przepływu wody: 290 sek

$K = 0,00015701 \text{ m/sek} = 13,5 \text{ m/dobę}$

---

Badanie wykonał: A. Koczorowski



# GEOTEST

WROCLAW UL.POZNAŃSKA 21-23  
LABORATORIUM MECHANIKI GRUNTÓW

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

## BADANIE WODOPRZEPUSZCZALNOŚCI GRUNTU - w aparacie Kamińskiego

TEMAT : ZACHARZYN - DROGA WOJEWÓDZKA NR 191

---

NR.OTW.: 3 P GŁĘB.PRÓBY: 2,0 RODZAJ GRUNTU: Pd+H (FSa+Or)

Data i godzina rozpoczęcia badania: 19.12.2015r godz 11<sup>30</sup>

Data i godzina zakończenia badania: 19.12.2015r godz 11<sup>49</sup>

Czas przepływu wody: 1145 sek

$K = 0,00003977 \text{ m/sek} = 3,4 \text{ m/dobę}$

---

NR.OTW.: 4 P GŁĘB.PRÓBY: 3,0 RODZAJ GRUNTU: Pd/Ps (FSa/MSa)

Data i godzina rozpoczęcia badania: 19.12.2015r godz 11<sup>20</sup>

Data i godzina zakończenia badania: 19.12.2015r godz 11<sup>36</sup>

Czas przepływu wody: 955 sek

$K = 0,000047770 \text{ m/sek} = 4,1 \text{ m/dobę}$

---

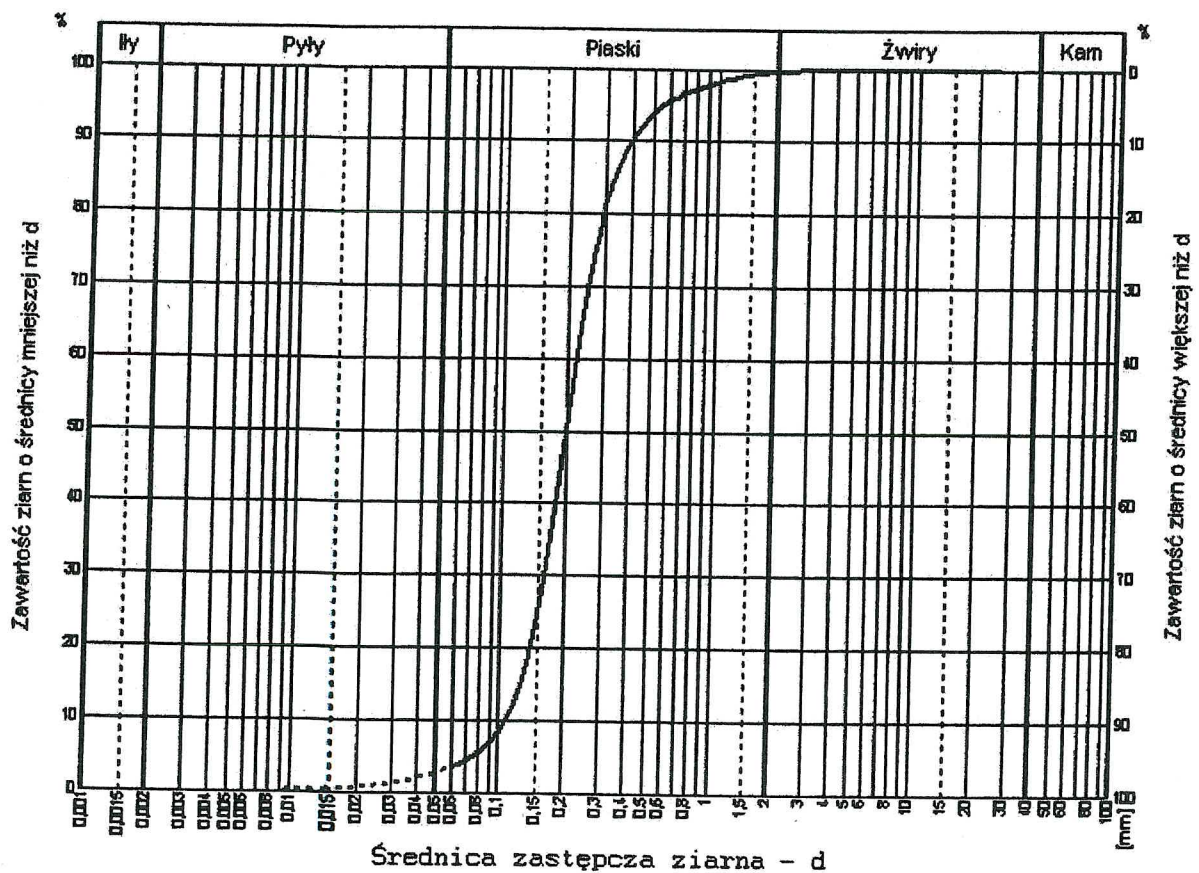
Badanie wykonał: A.Koczorowski



## GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. woj. nr 191  
Nr otworu : 2 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t  
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)  
Barwa gruntu : brązowa  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,5 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 5,0 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Aluocand*

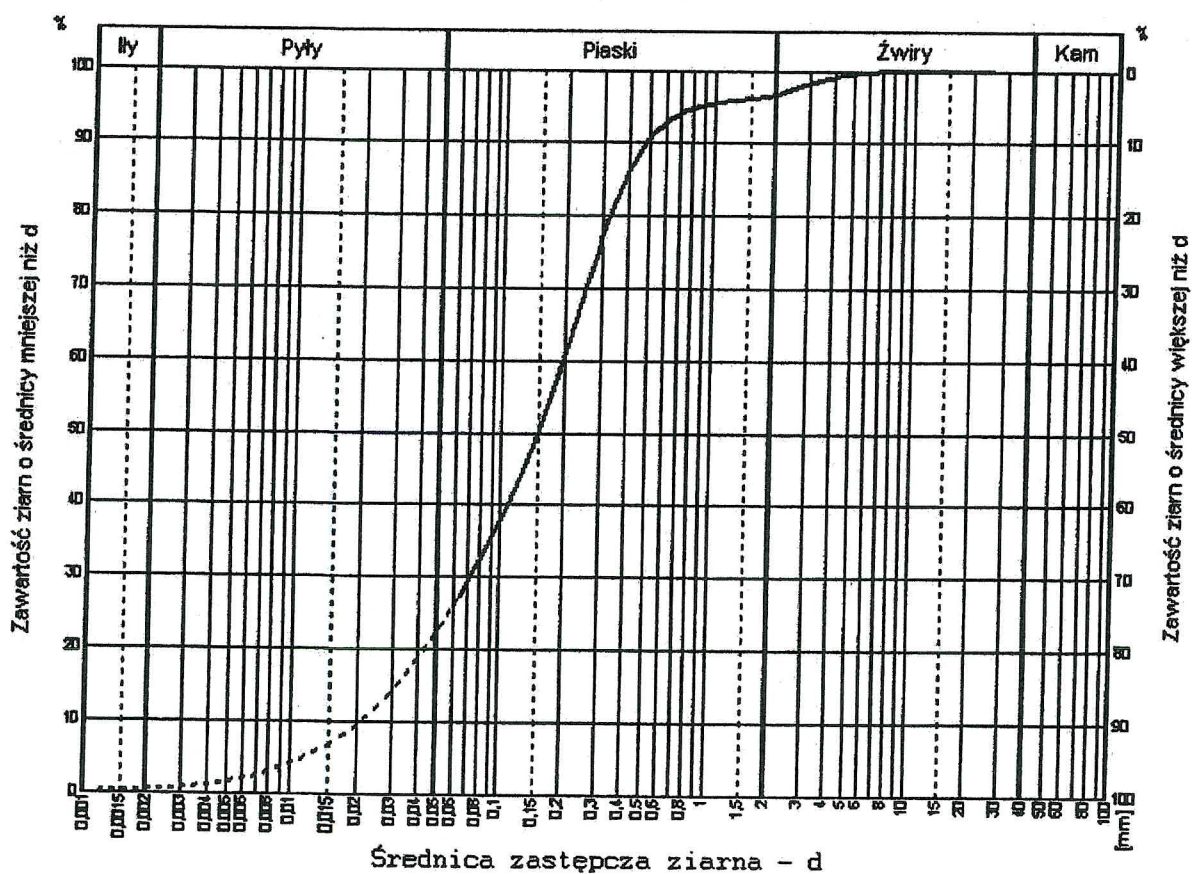


# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.woj. nr 191  
Nr otworu : 4 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : nN(Pd+Pg+okr.C.+Ż) [Mg]  
Barwa gruntu : sz.brązowa  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 9,8 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 30,6 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Alin*

## GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. woj. nr 191

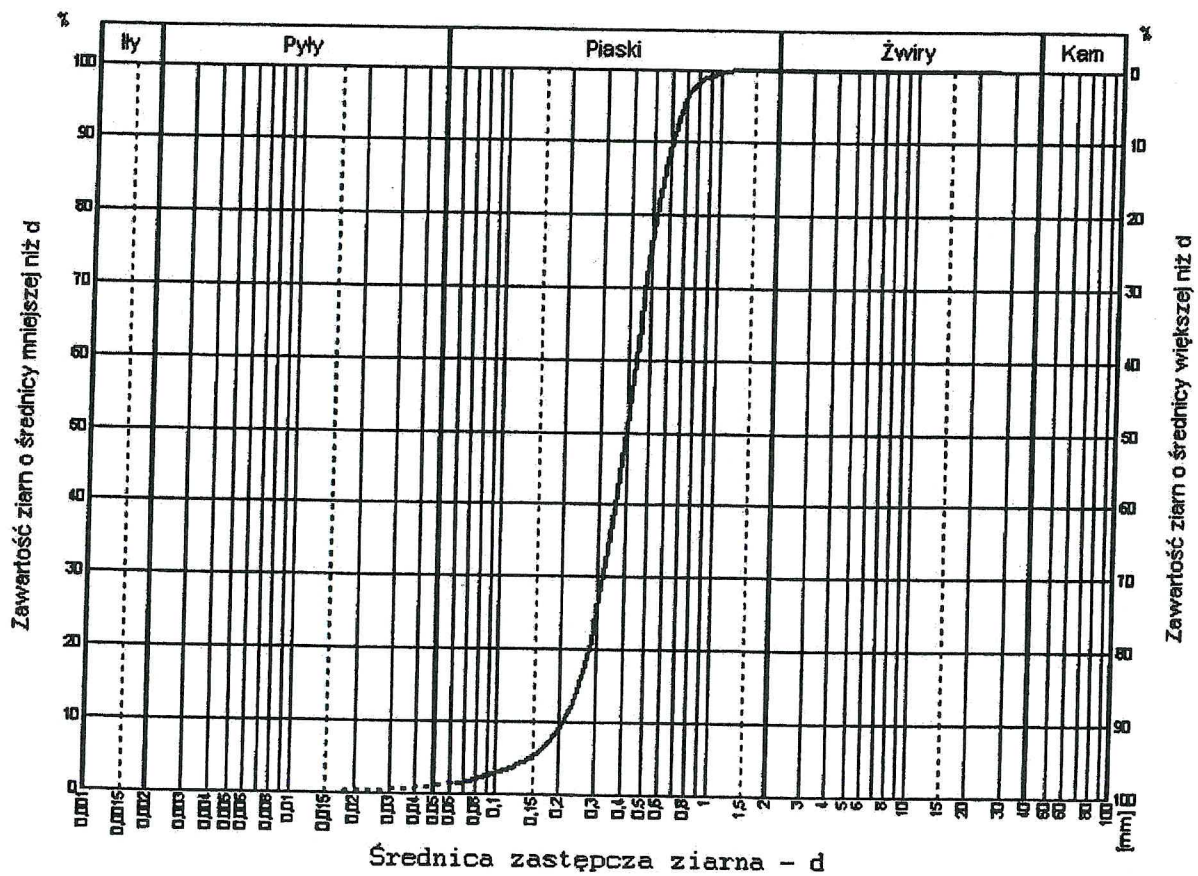
Nr otworu : 5

Głębokość pobrania próbki : 1,3 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,1 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 1,6 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Aluscan*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

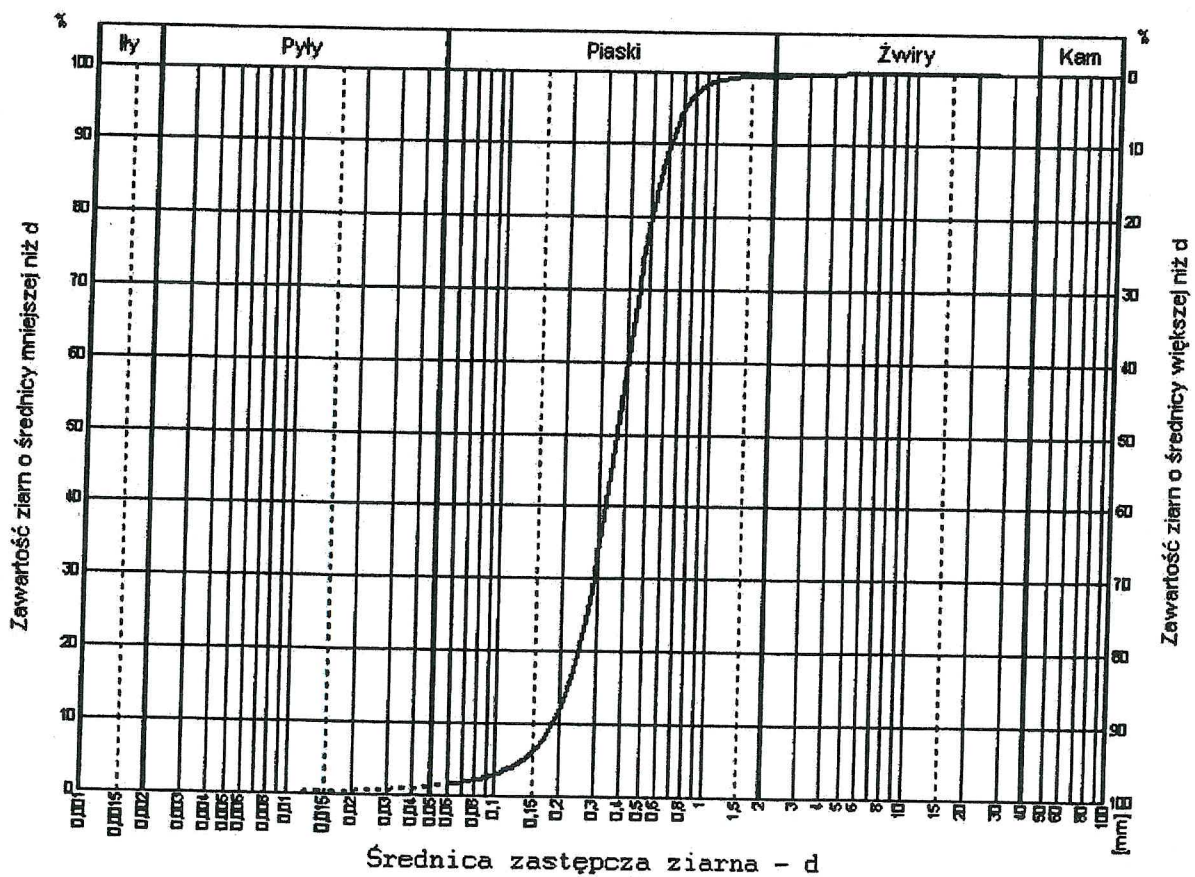
Nr otworu : 8

Głębokość pobrania próbki : 1,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,2 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 2,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

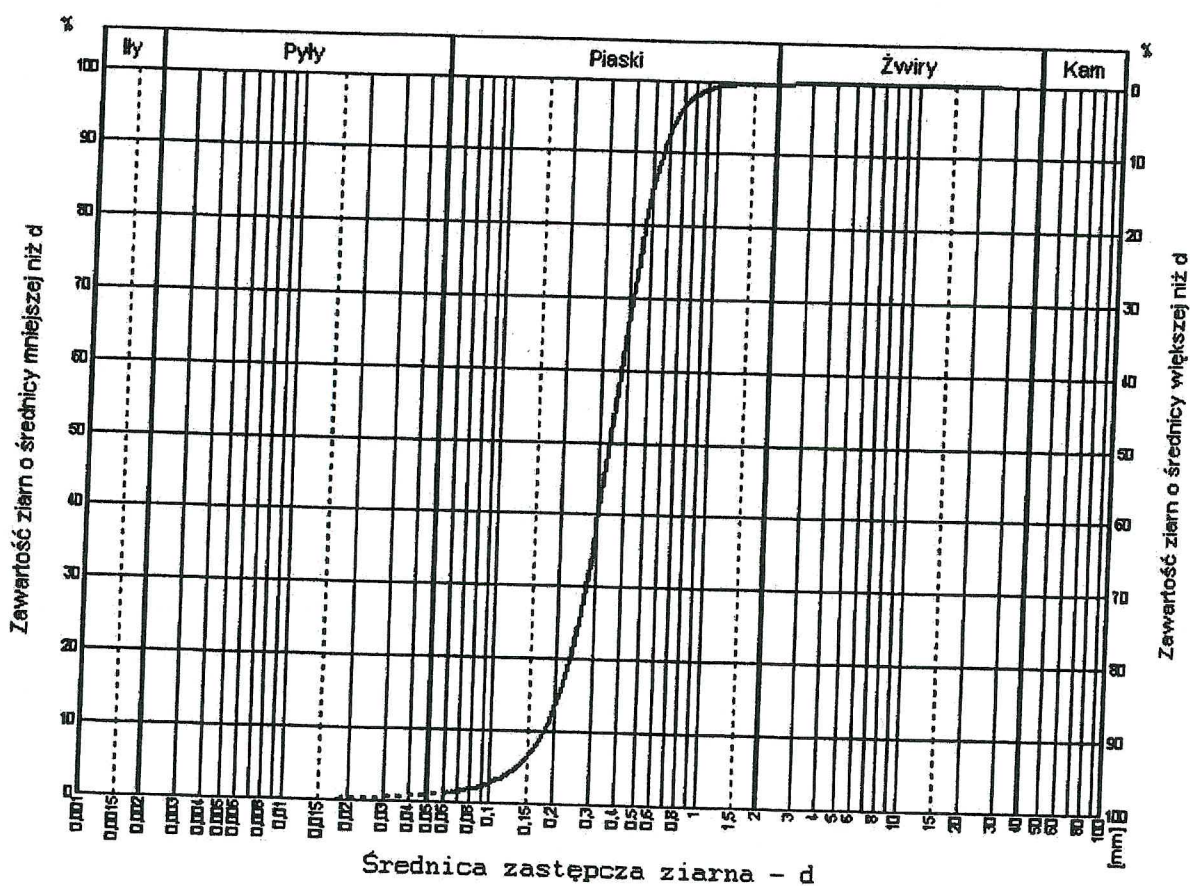
Nr otworu : 9

Głębokość pobrania próbki : 1,7 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,1 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 1,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

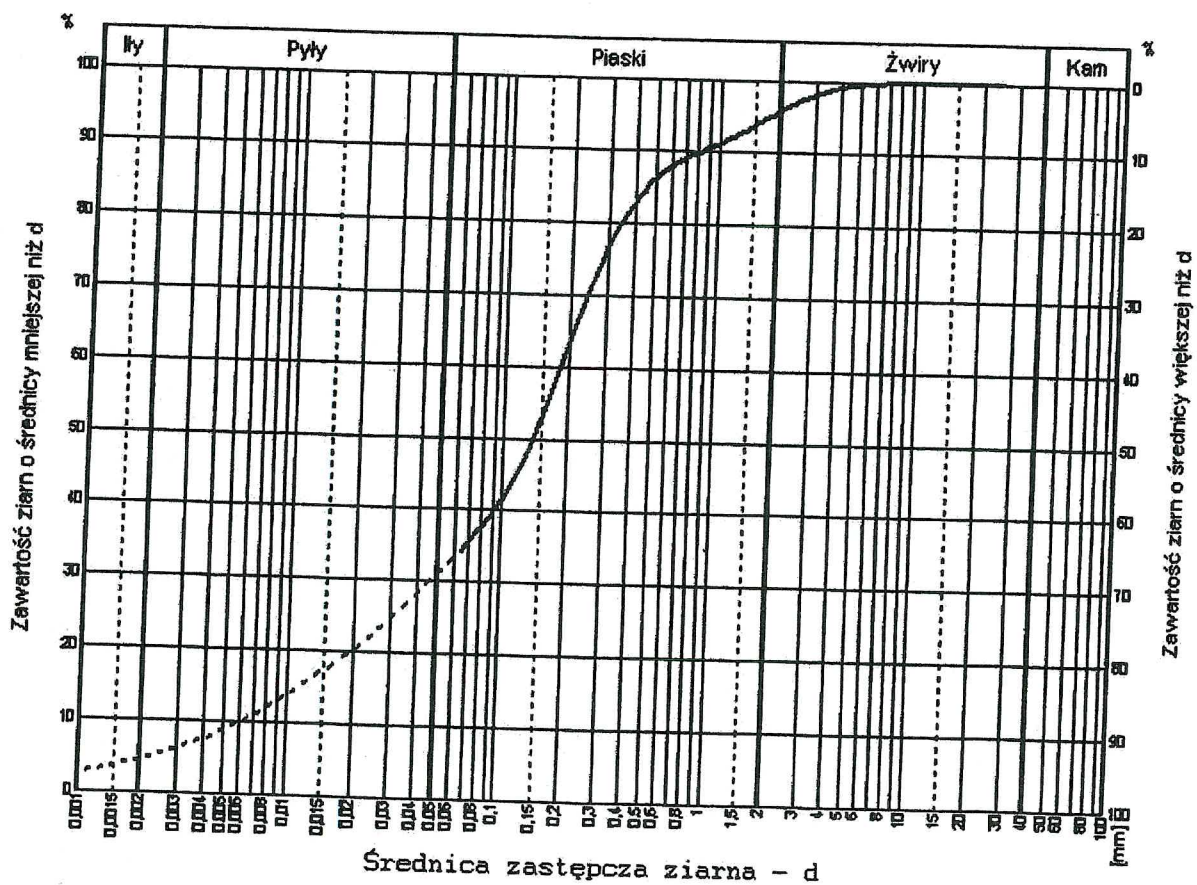
Nr otworu : 10

Głębokość pobrania próbki : 1,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Pg+Ż) [Mg]

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 20,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 37,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Alvocat*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

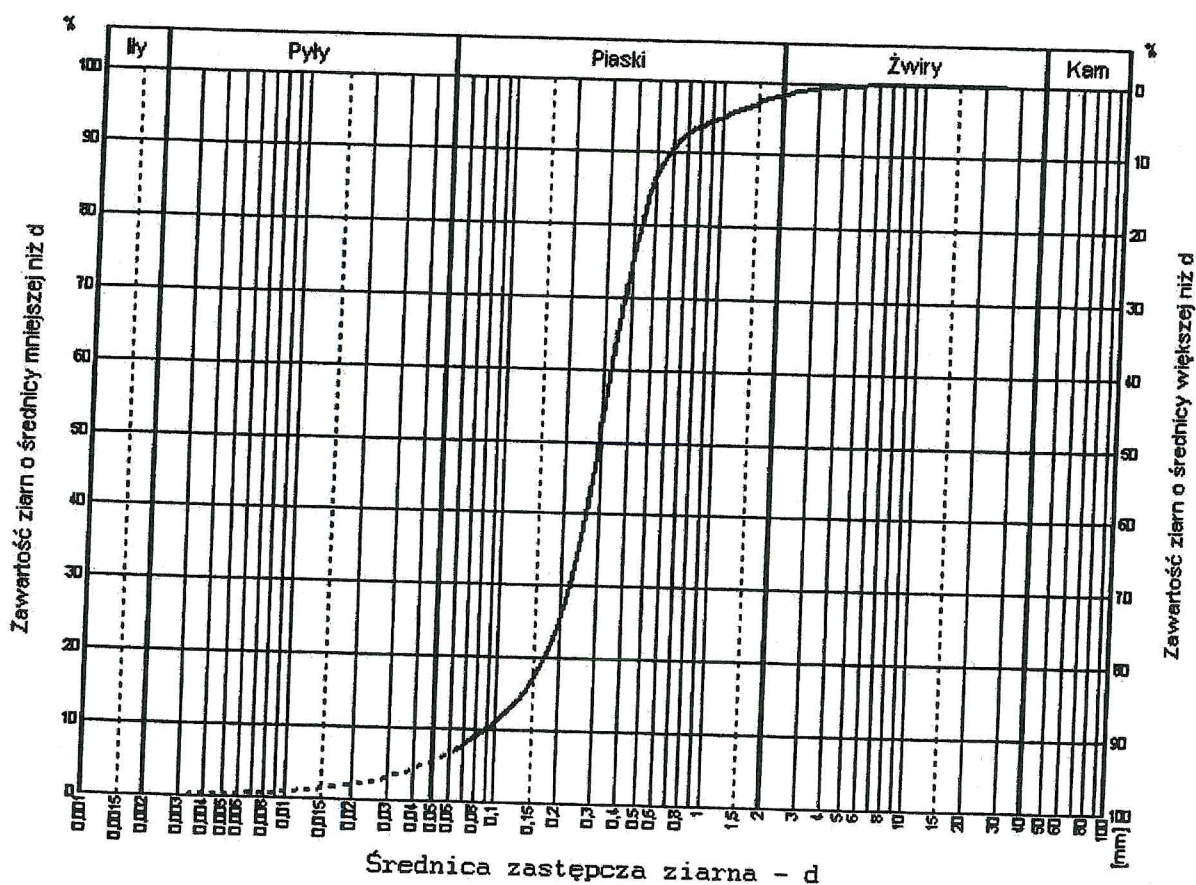
Nr otworu : 11

Głębokość pobrania próbki : 1,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps+Torf (MSa+Or)

Barwa gruntu : j.szara

Wilgotność : n



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 2,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 8,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

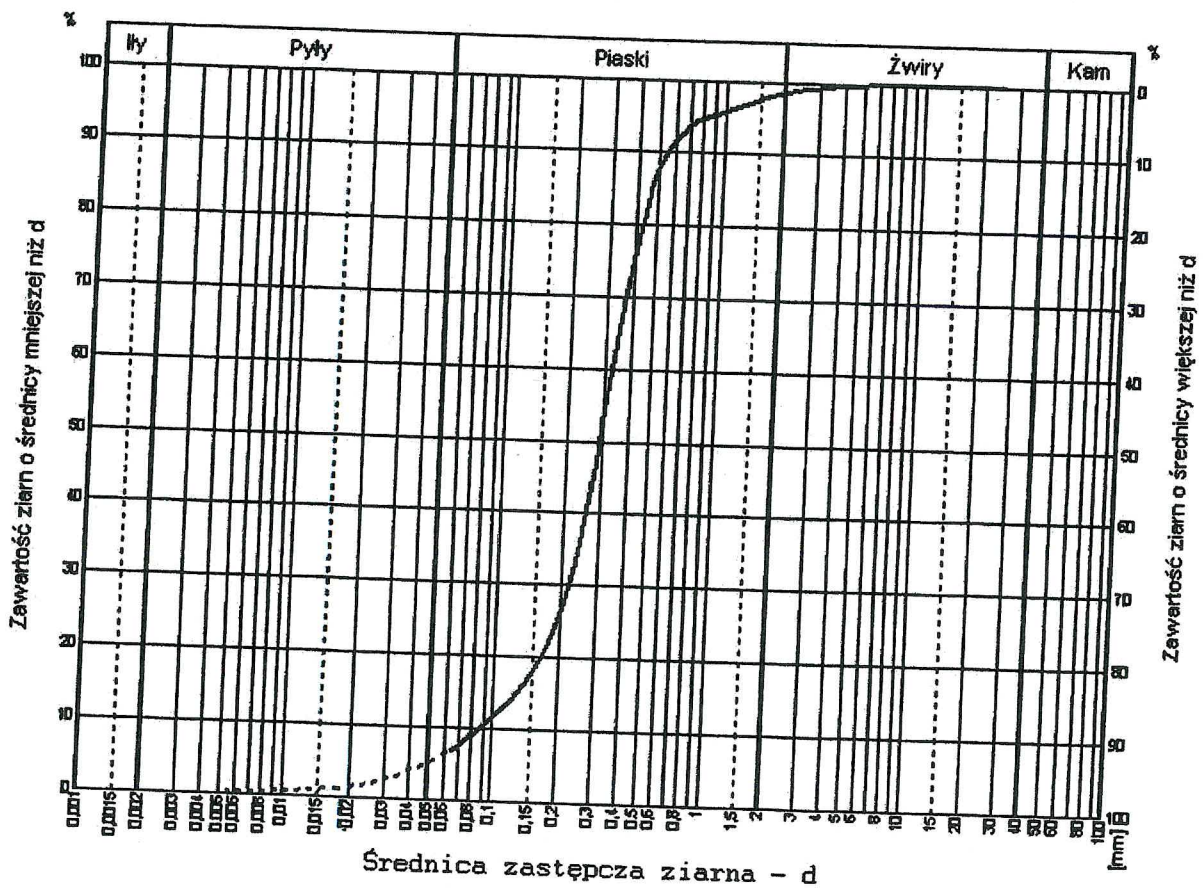
*Alexander*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 12  
Głębokość pobrania próbki : 1,8 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Ps+Torf (MSa+Or)  
Barwa gruntu : j.szara  
Wilgotność : n



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,9 %  
Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 8,4 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

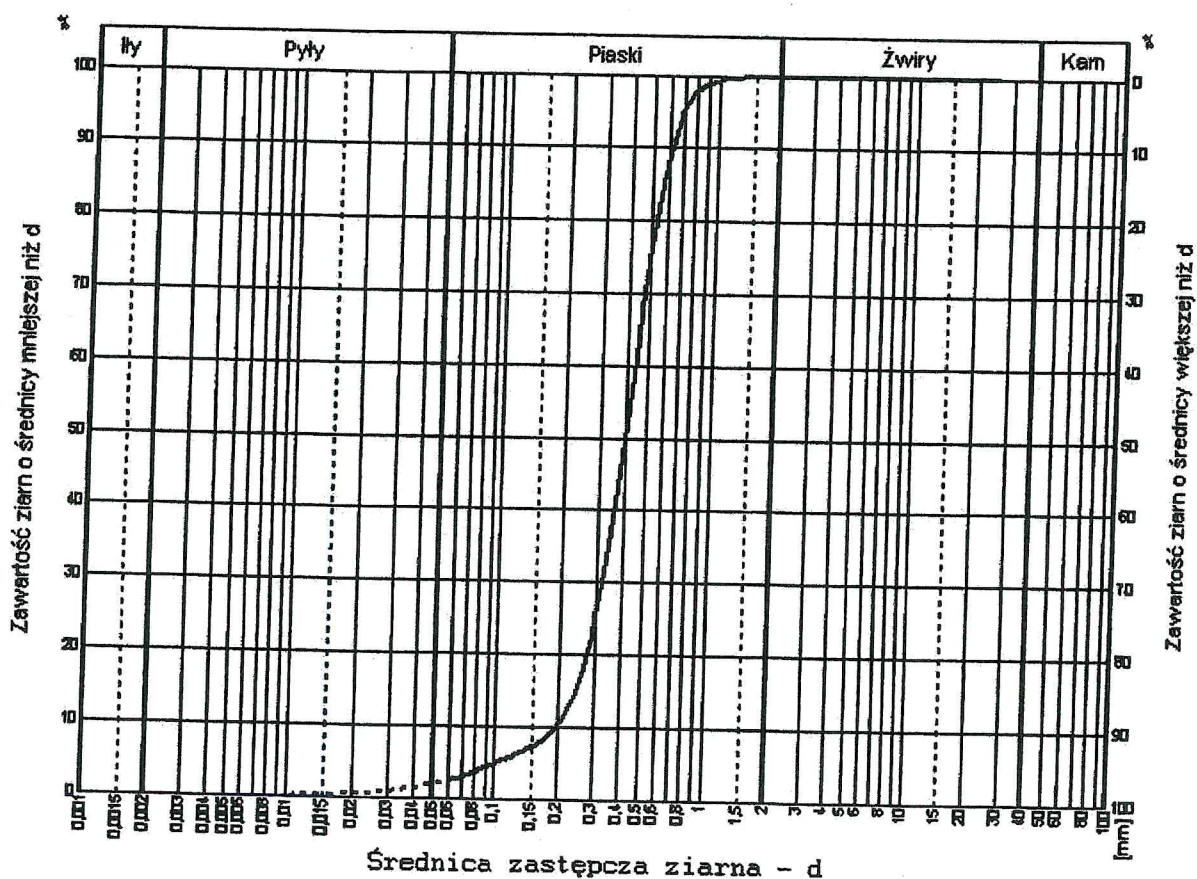
Nr otworu : 13

Głębokość pobrania próbki : 1,6 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : j.szara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,3 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 3,6 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Alusand*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

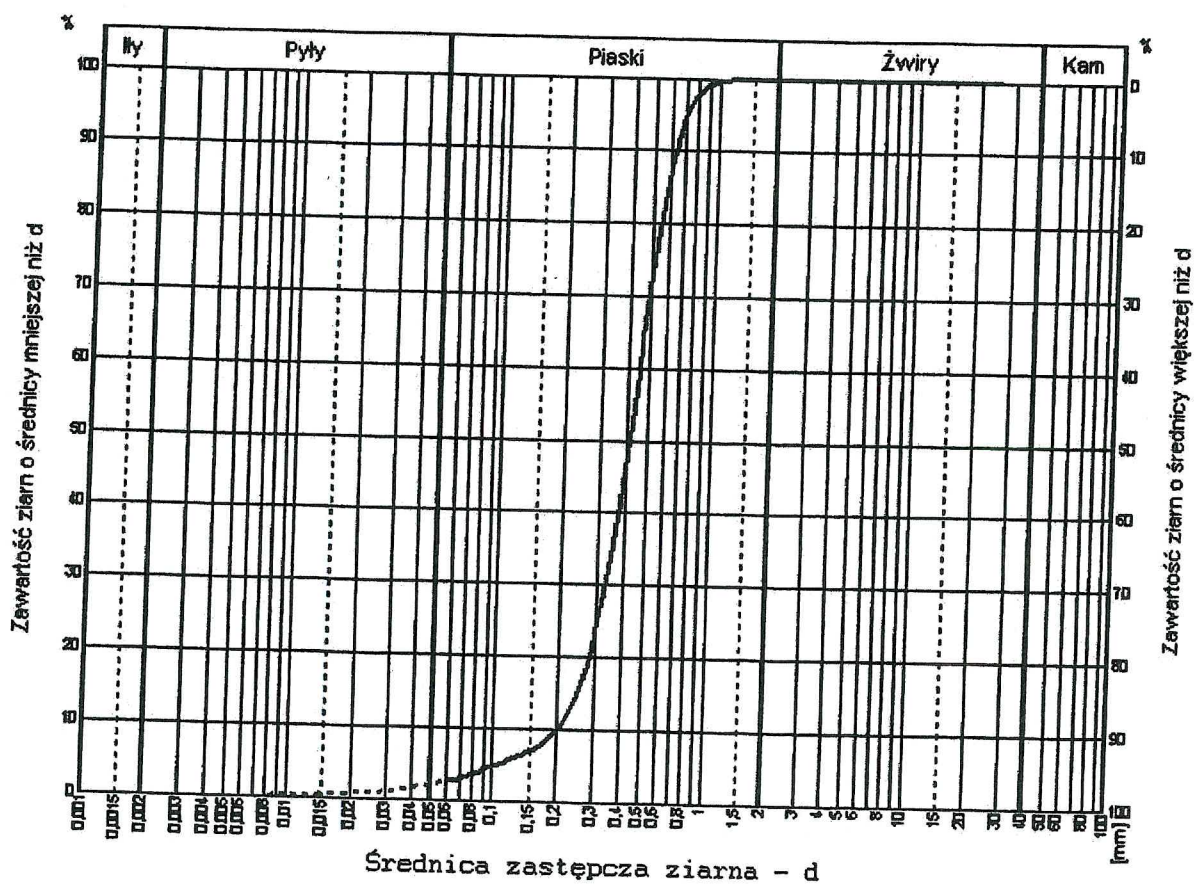
Nr otworu : 14

Głębokość pobrania próbki : 1,5 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : j.szara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,4 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 3,7 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharyn dr.wojewódzka nr 191

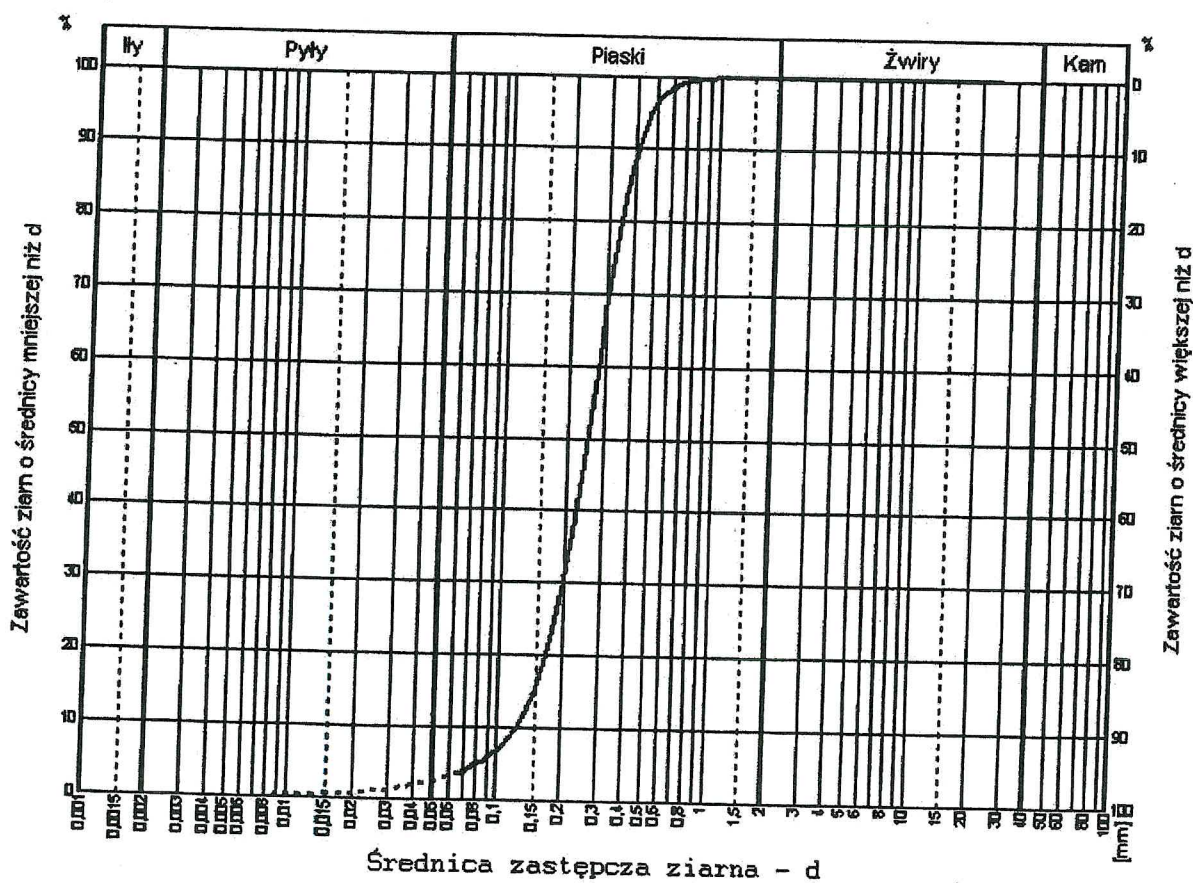
Nr otworu : 15

Głębokość pobrania próbki : 1,5 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps/Pd (MSa/FSa)

Barwa gruntu : j.sz.popielata

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,7 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

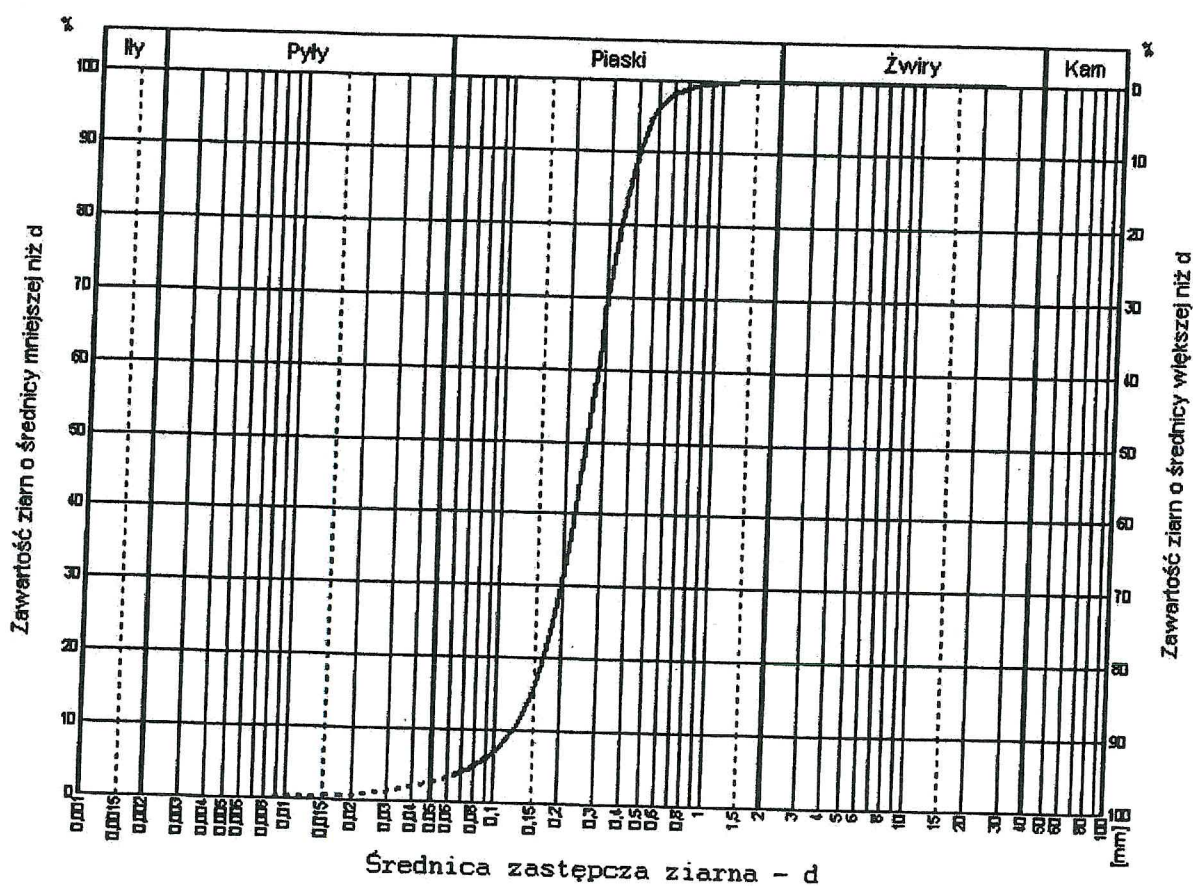
Nr otworu : 16

Głębokość pobrania próbki : 1,6 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd/Ps (FSa/MSa)

Barwa gruntu : j.sz. popielata

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,7 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

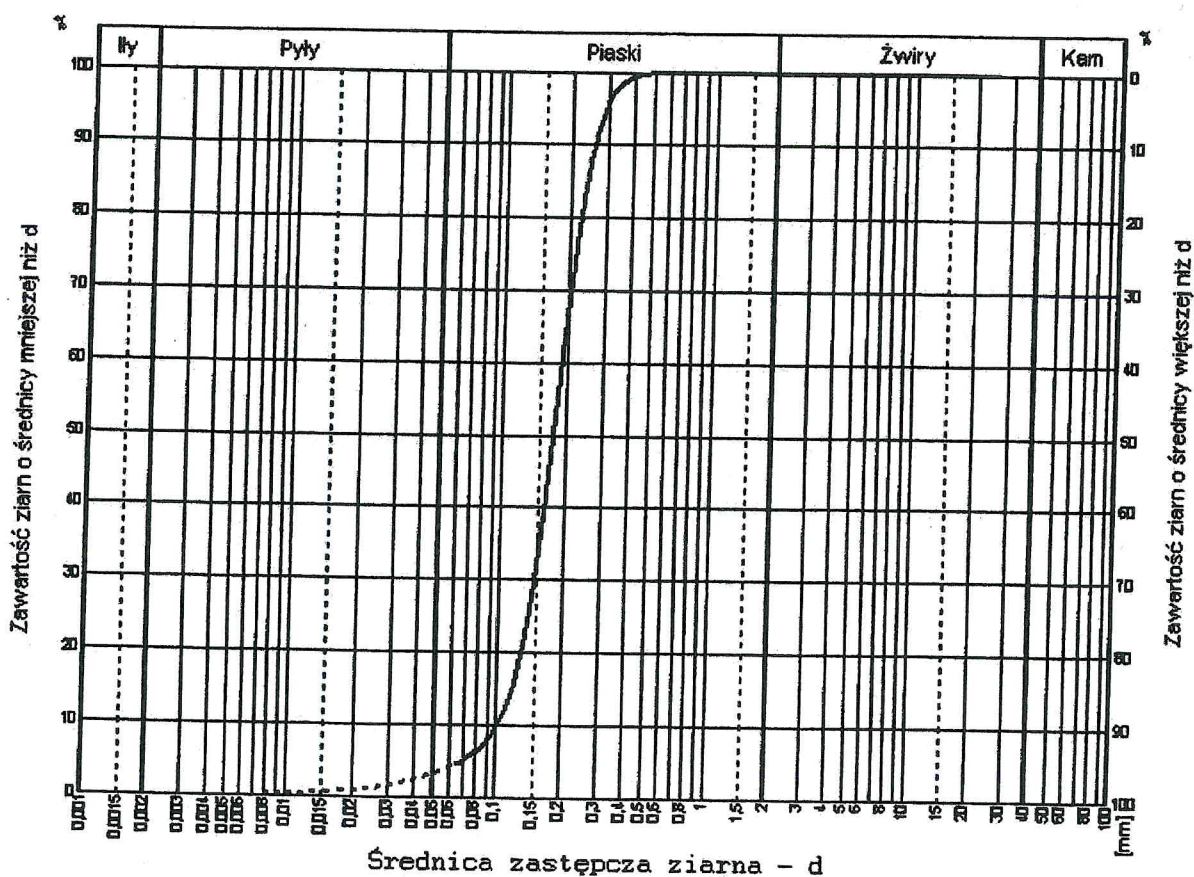
Nr otworu : 17

Głębokość pobrania próbki : 1,6 m.p.p.t.

Rodaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,6 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

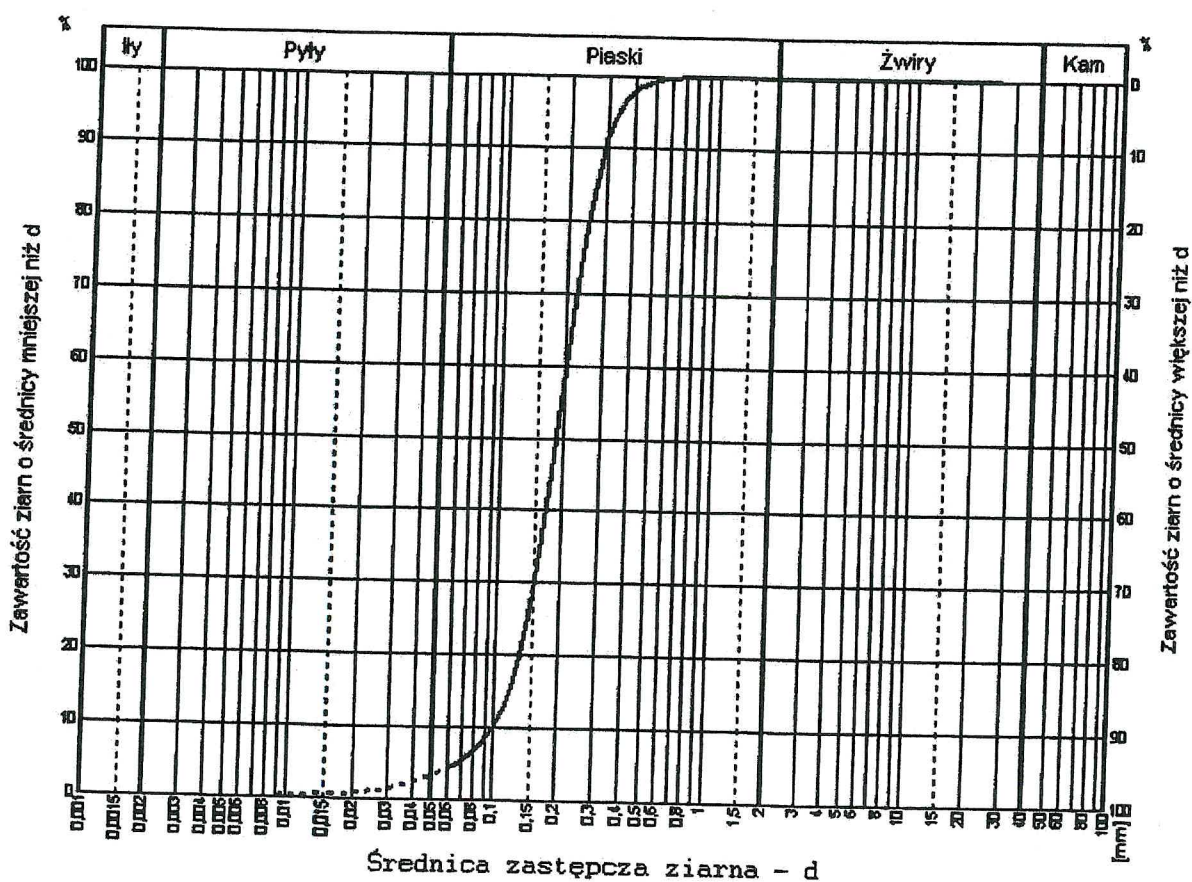
Nr otworu : 18

Głębokość pobrania próbki : 1,6 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,6 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 6,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharyn dr.wojewódzka nr 191

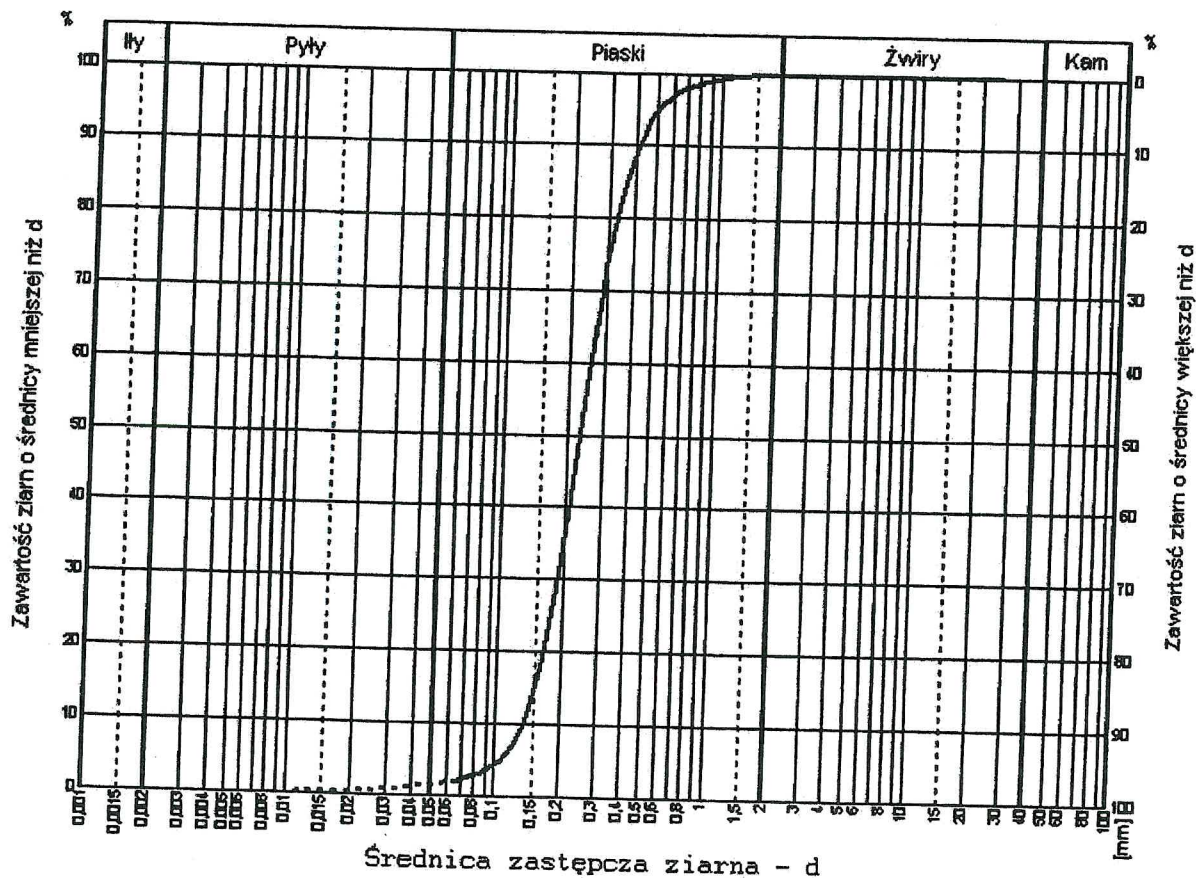
Nr otworu : 20

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : j.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,3 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 2,5 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*



# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

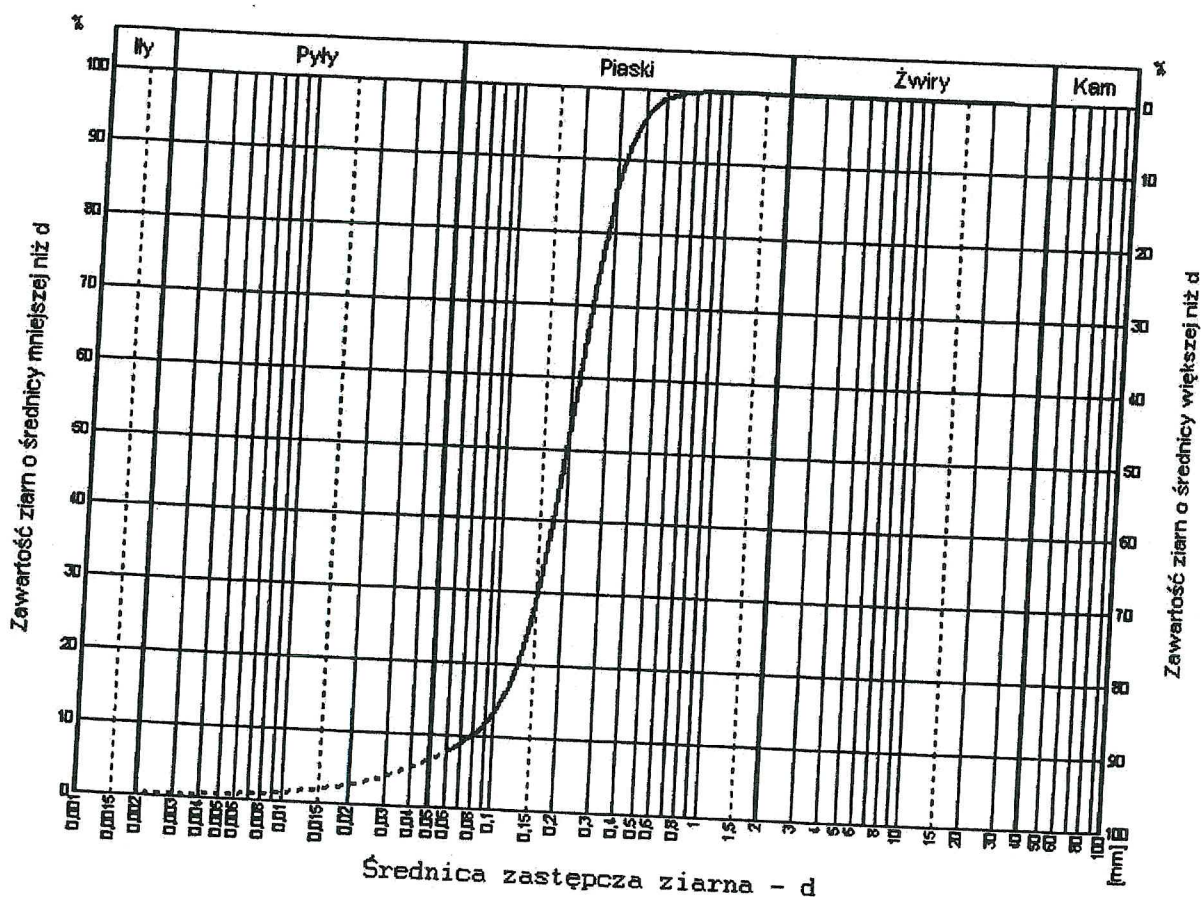
Nr otworu : 20 A

Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : c.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 2,7 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 9,9 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

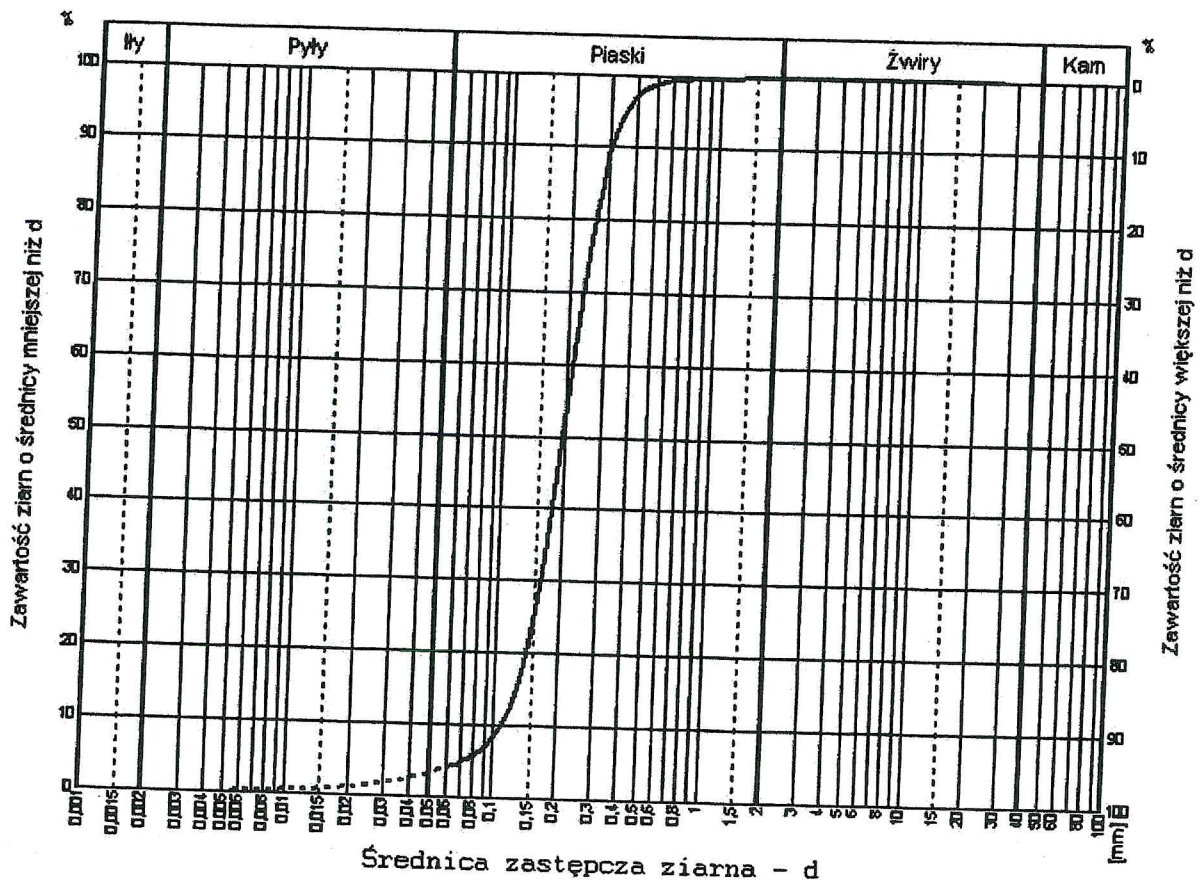
Nr otworu : 21

Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,7 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,8 %

Badanie wykonał : A. Koczorowski



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

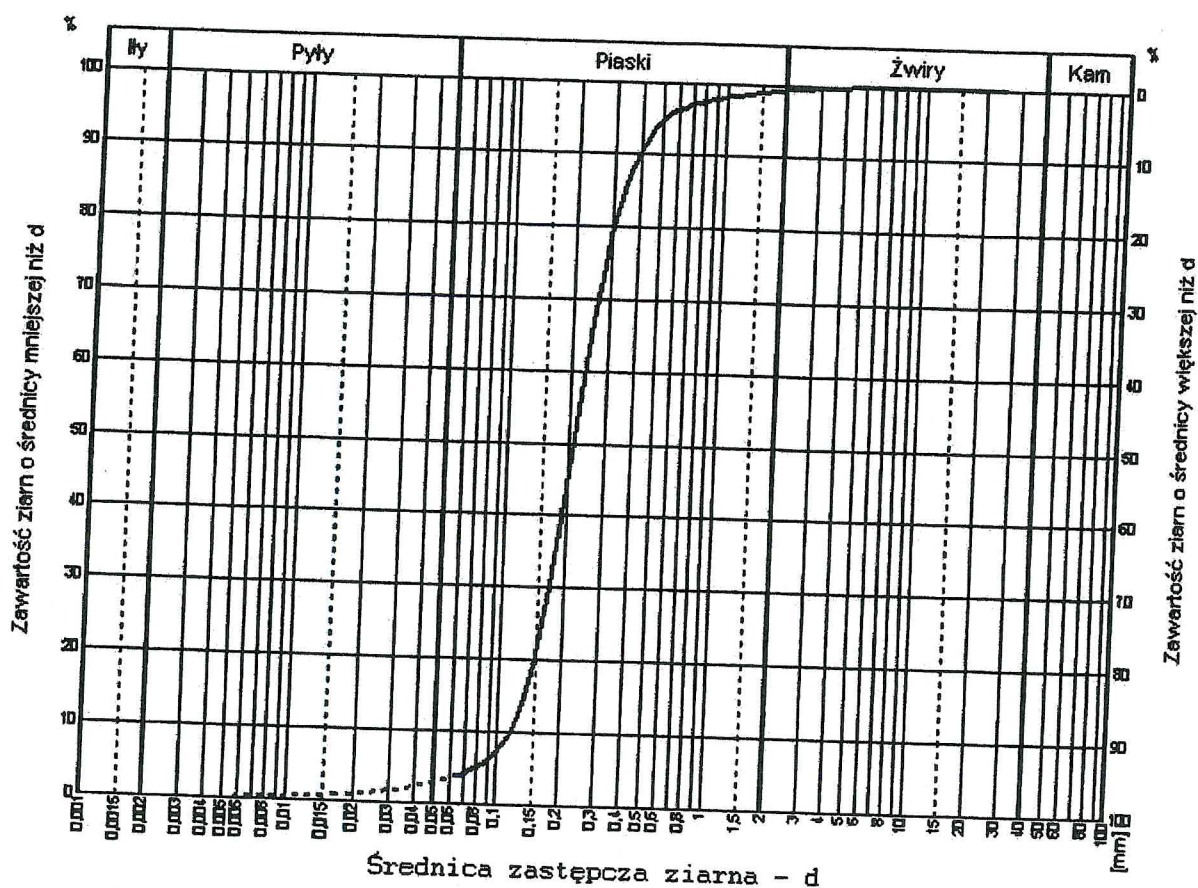
Nr otworu : 22 A

Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,6 %

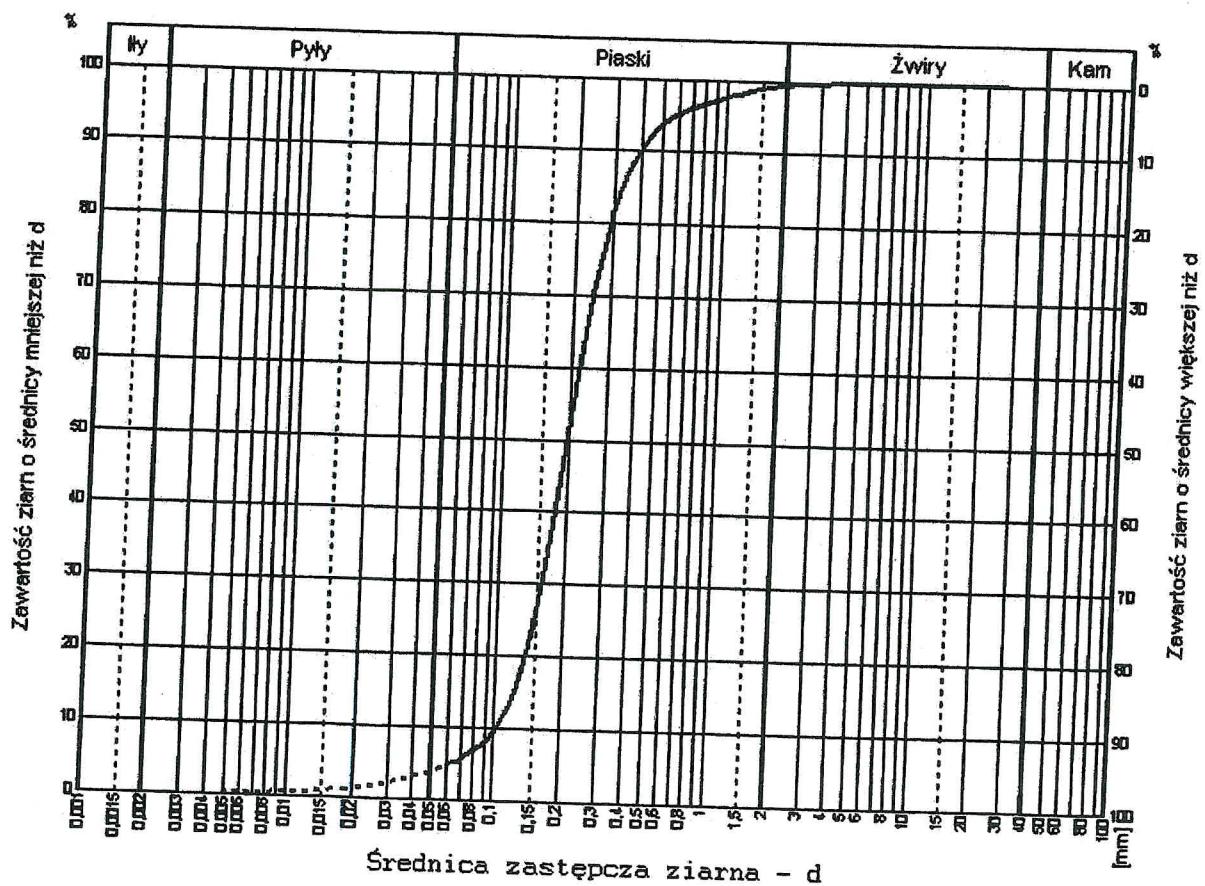
Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 24  
Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Pd+H (FSa+Or)  
Barwa gruntu : cz.sz.brązowa  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 1,0 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 6,5 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

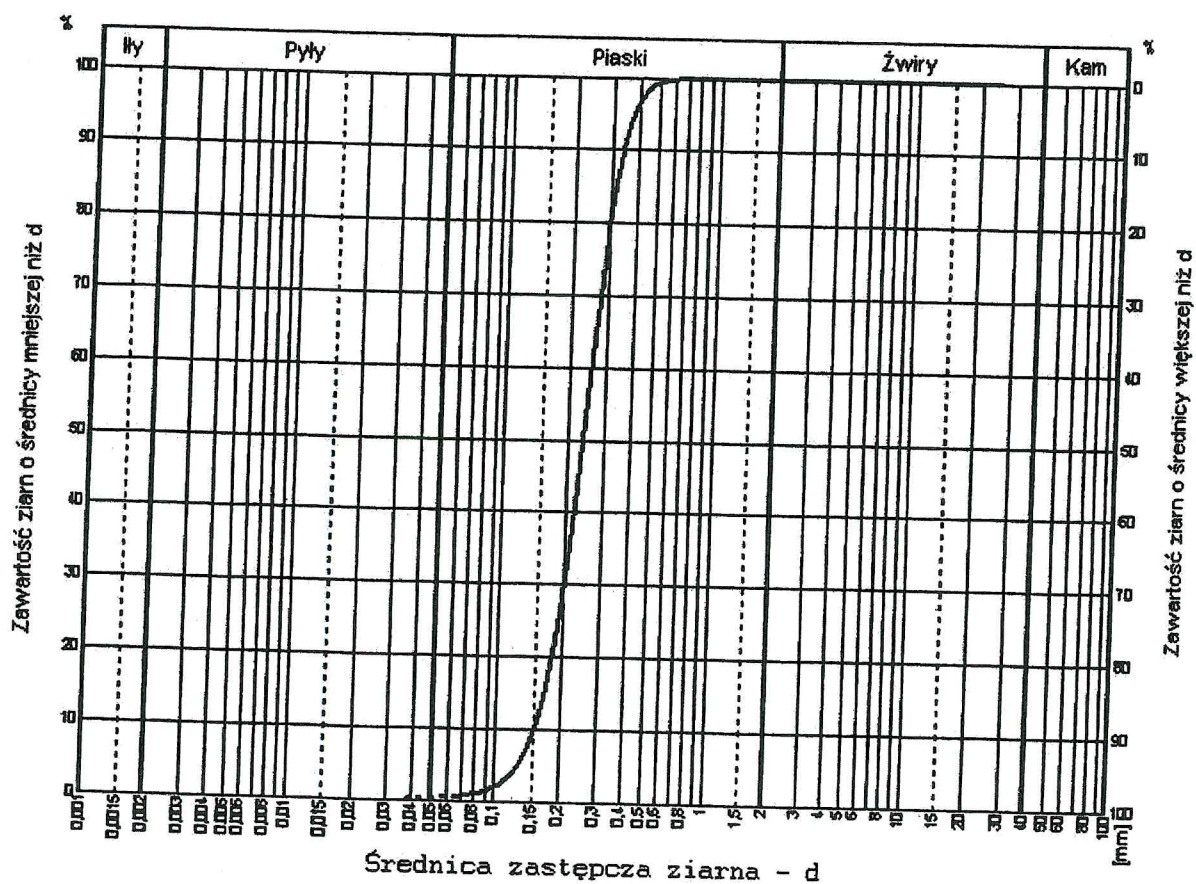
Nr otworu : 25

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,0 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 0,8 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

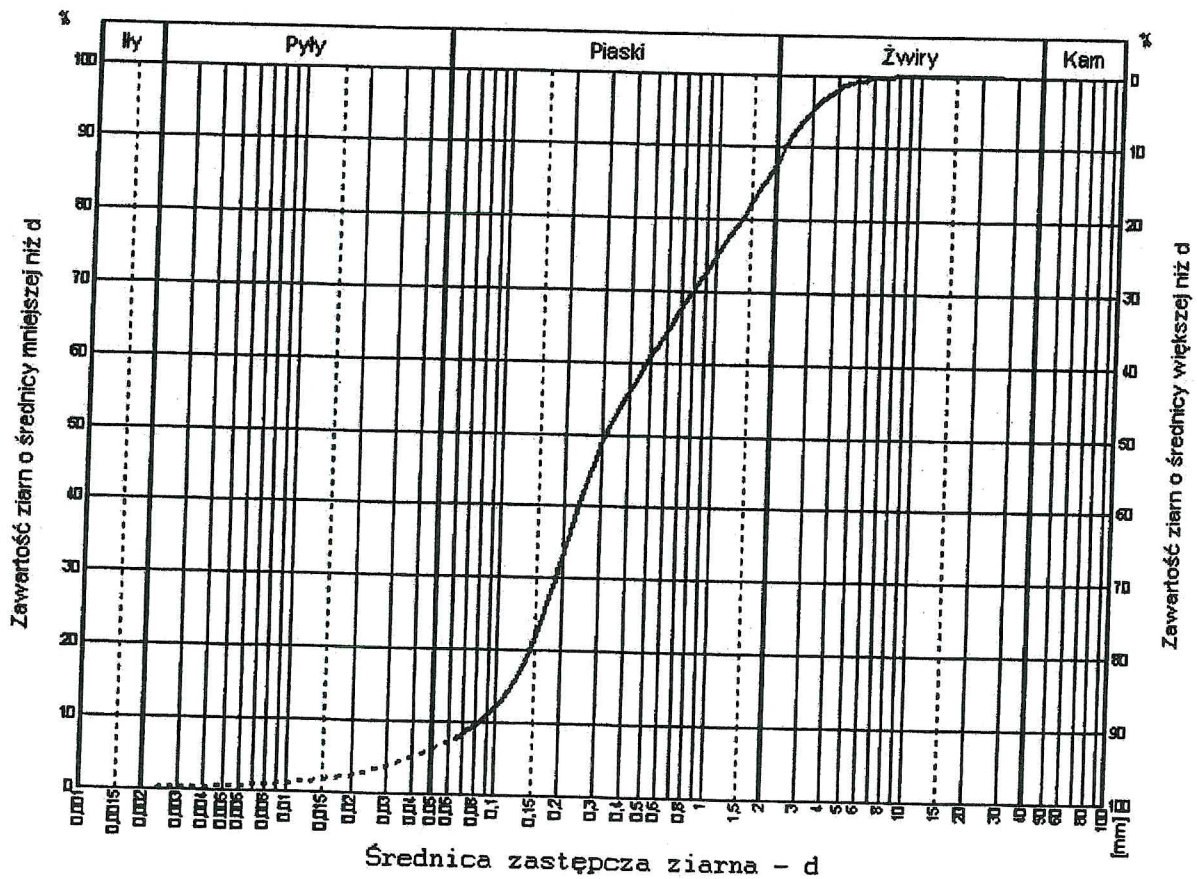
Nr otworu : 26

Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Ps+Ż+H) [Mg]

Barwa gruntu : szara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 2,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 9,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

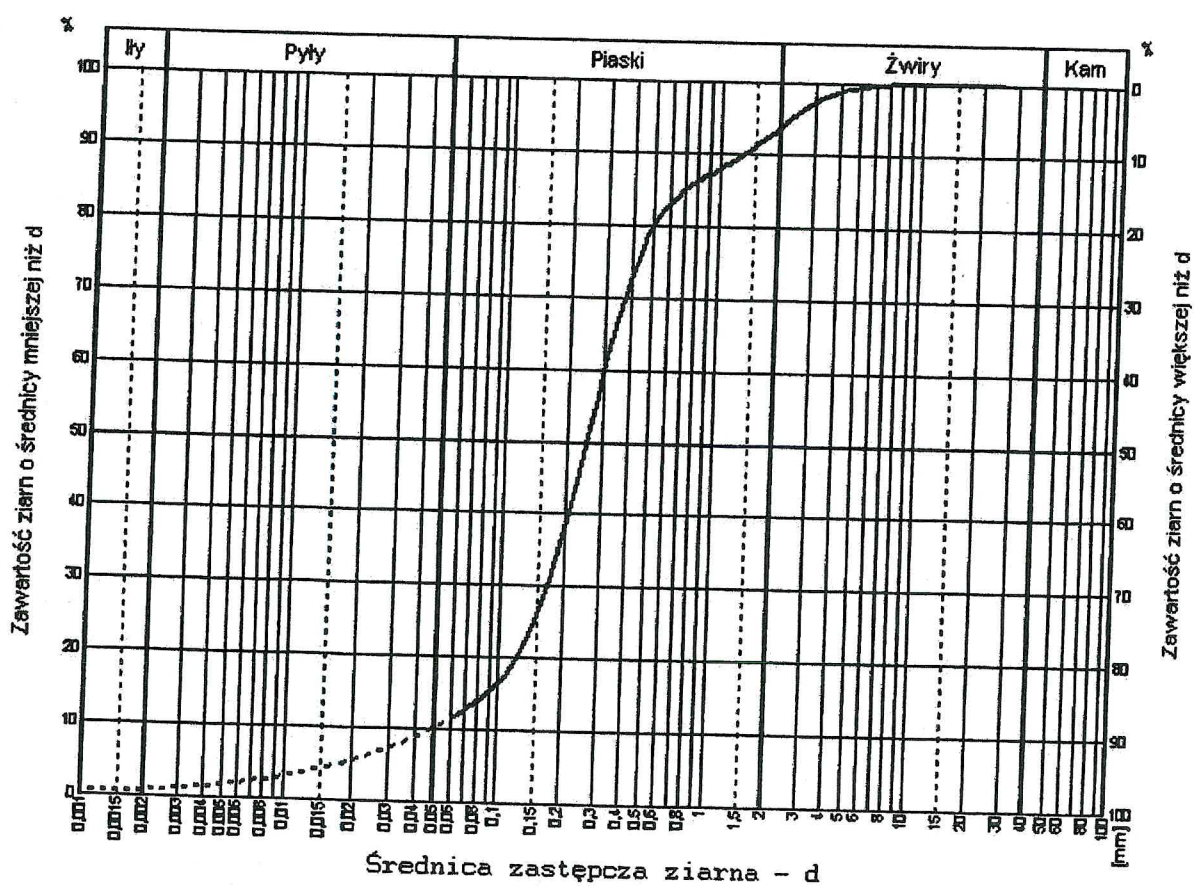
Nr otworu : 26 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Ps+Ż+cer.) [Mg]

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 5,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 12,8 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

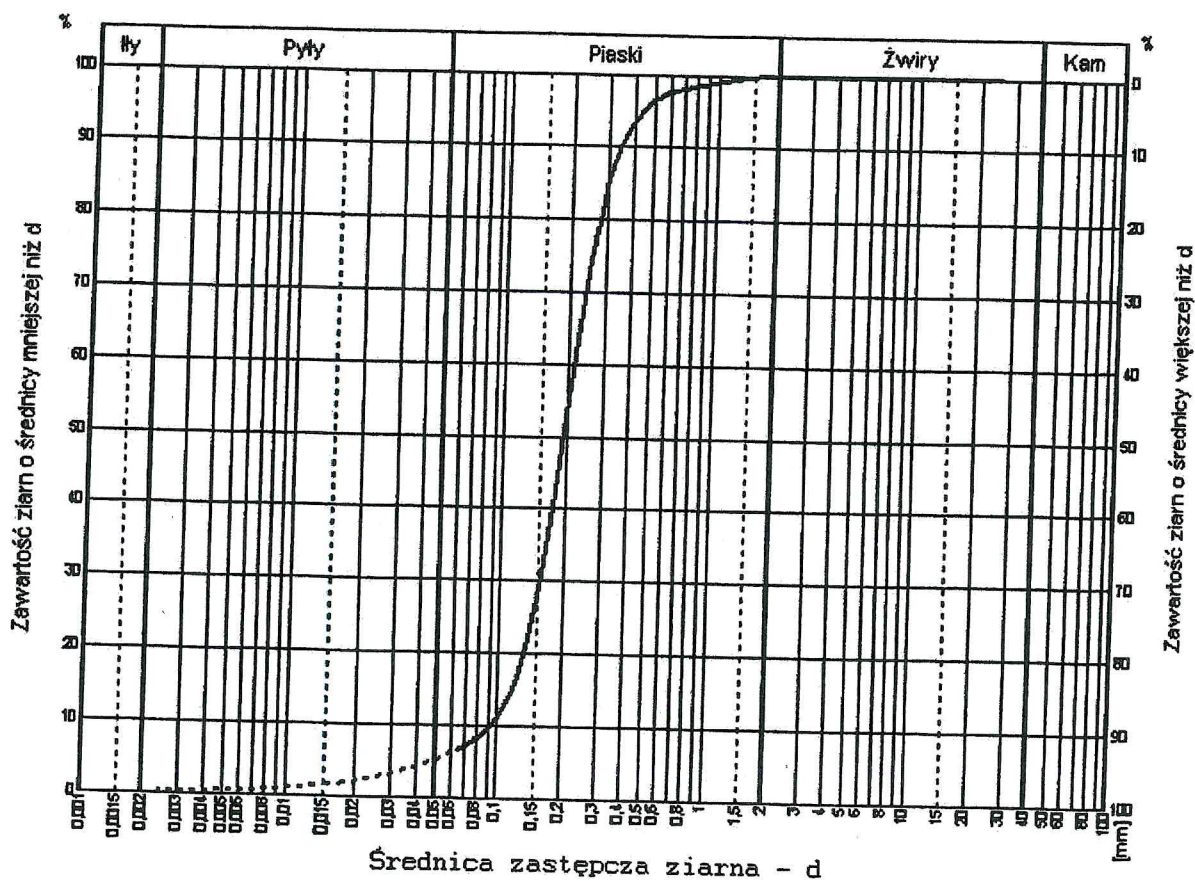
Nr otworu : 27

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 2,4 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 8,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

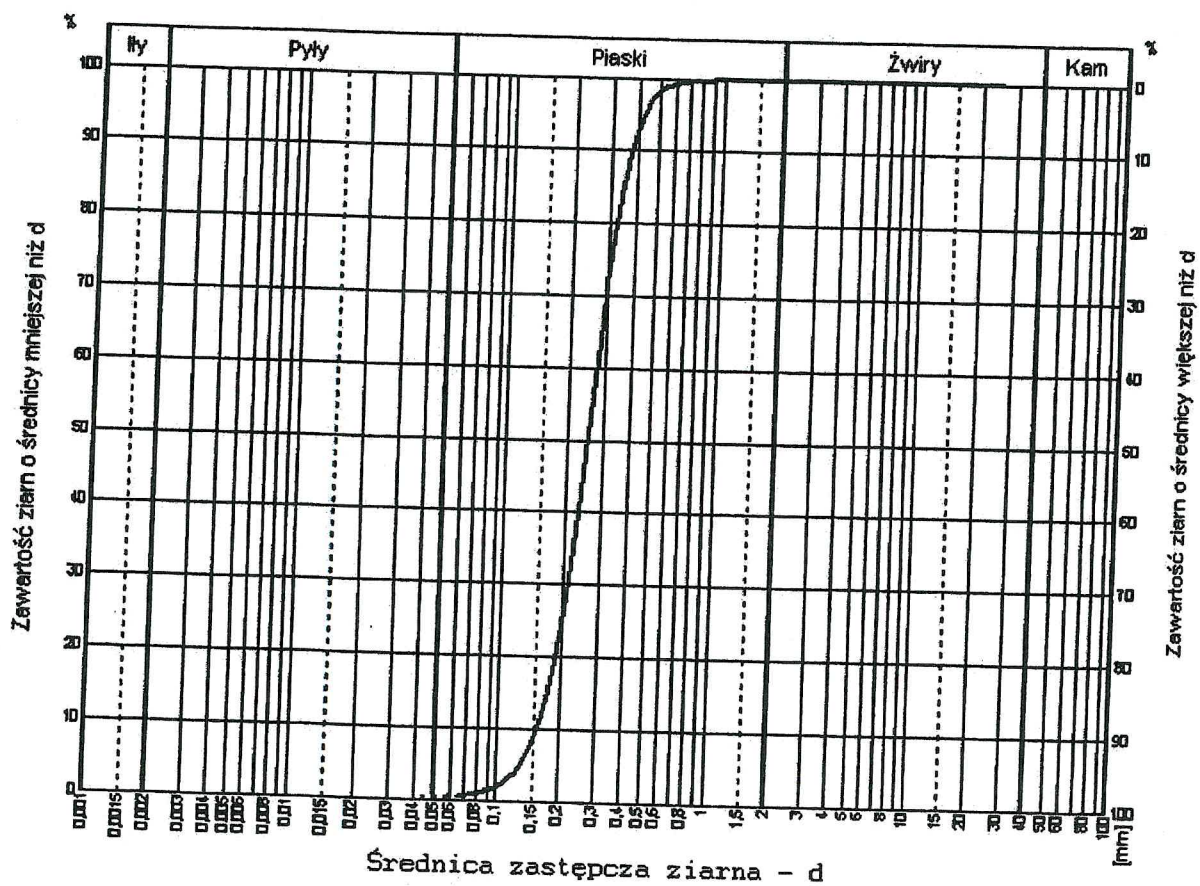
*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 27 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Ps/Pd (MSa/FSa)  
Barwa gruntu : sz.żółta  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,0 %  
Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 0,7 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

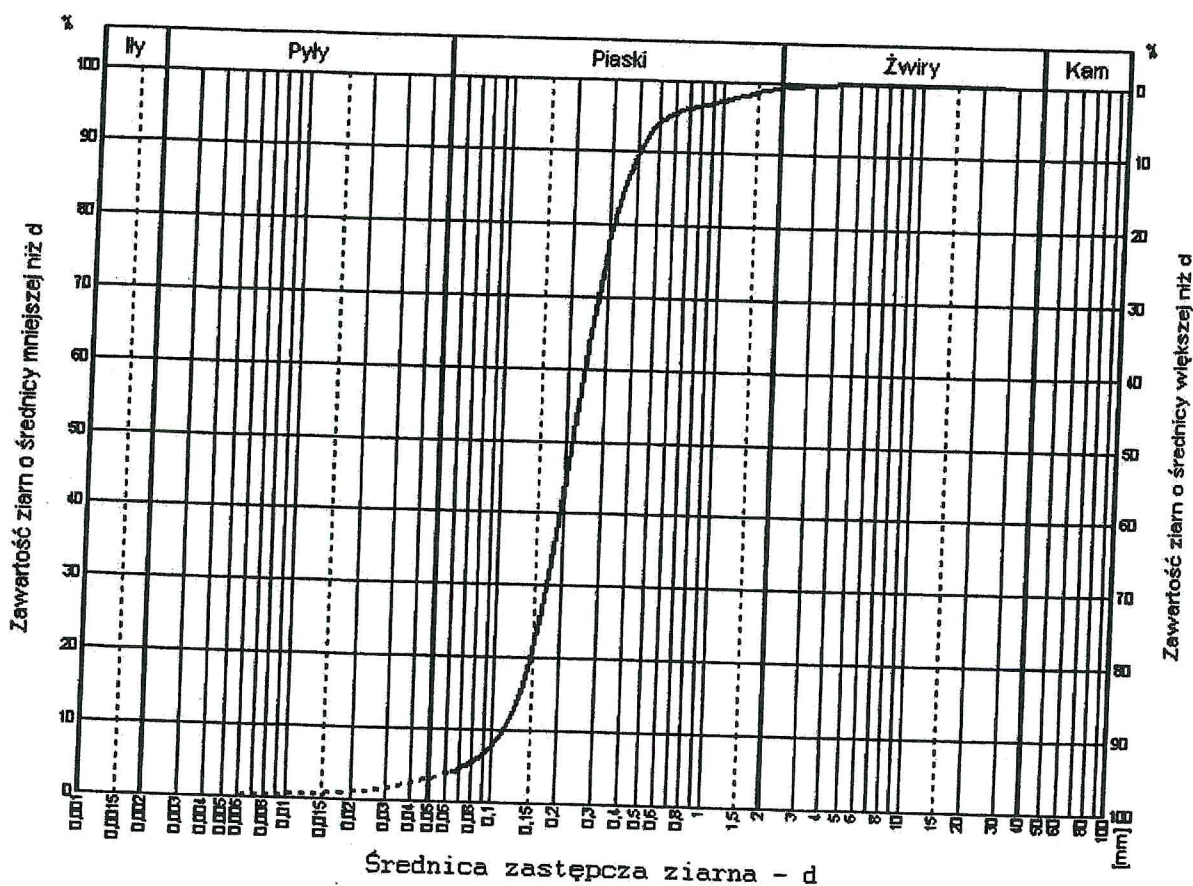
Nr otworu : 28

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

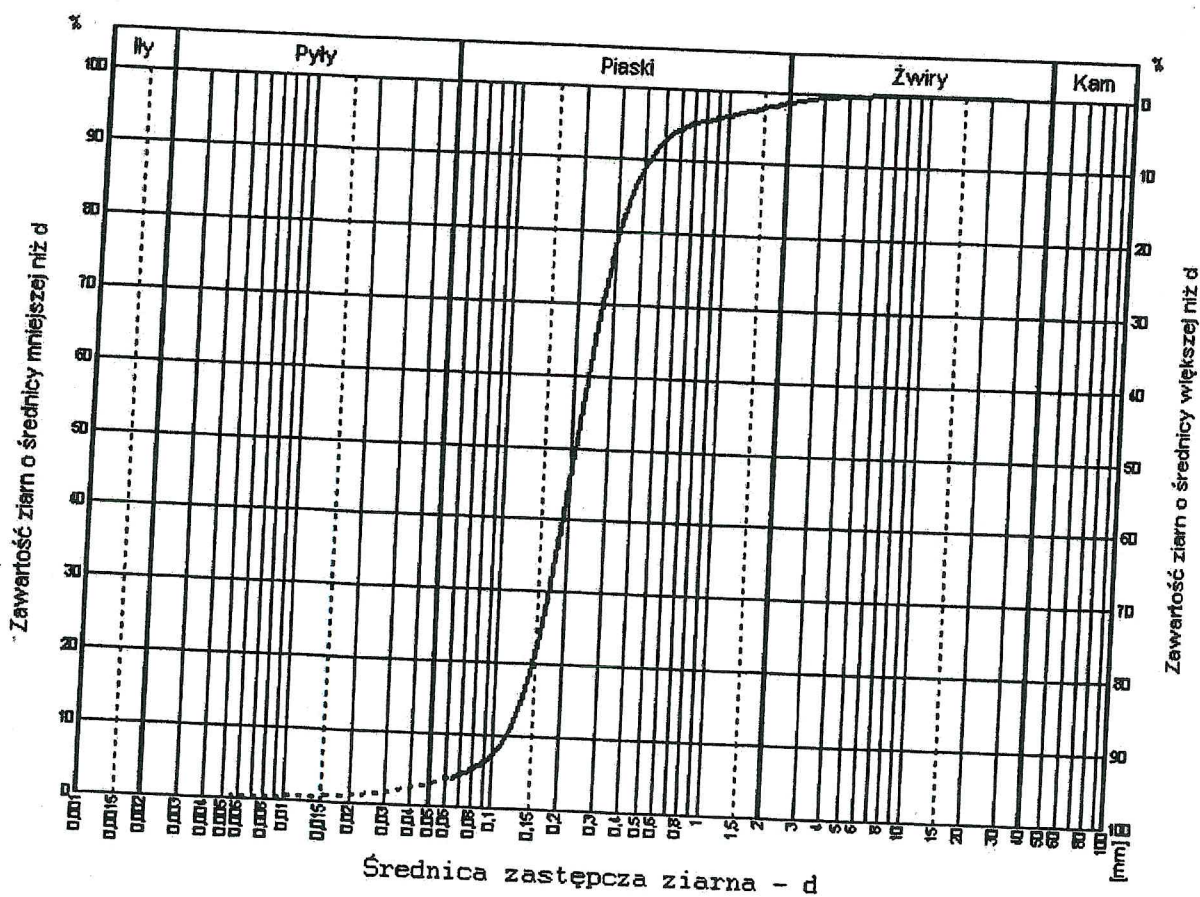
Nr otworu : 29

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (Fsa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharyn dr. wojewódzka nr 191

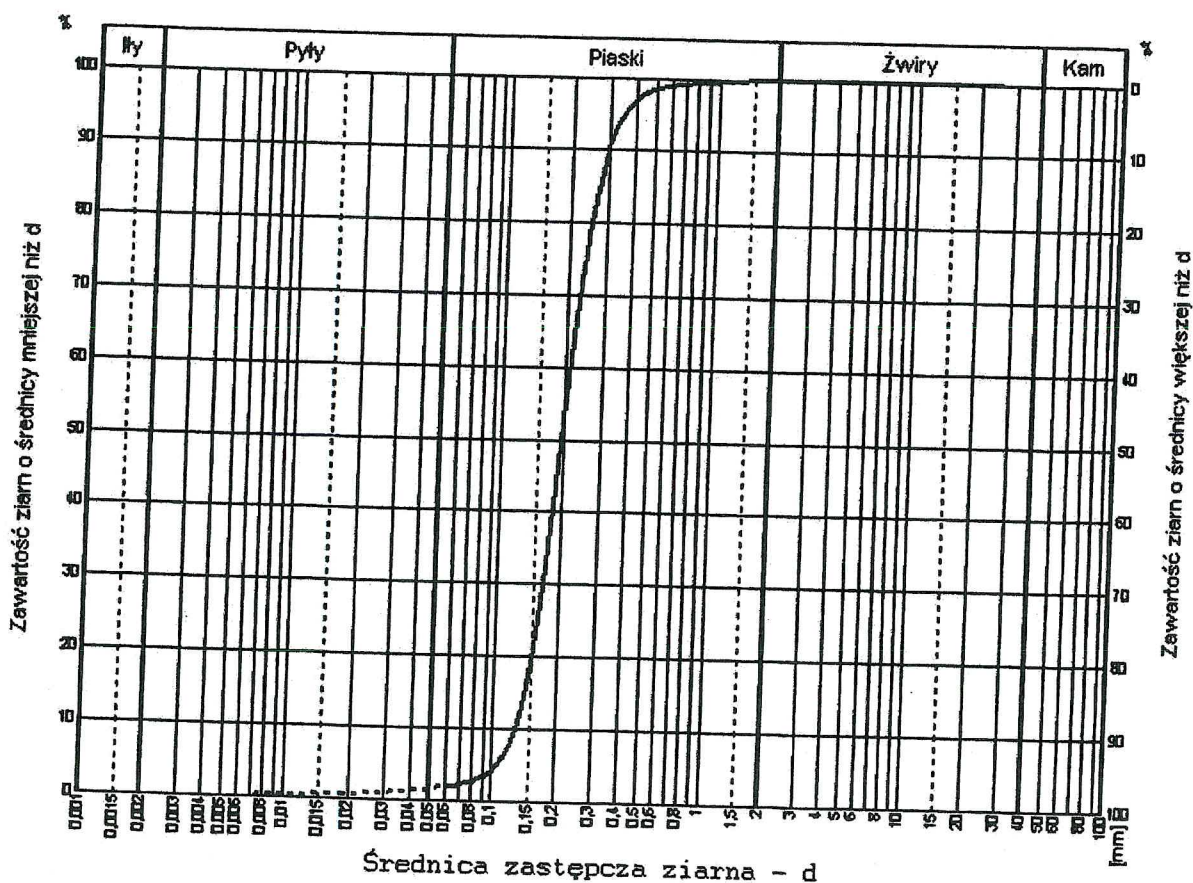
Nr otworu : 30

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,4 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 2,8 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

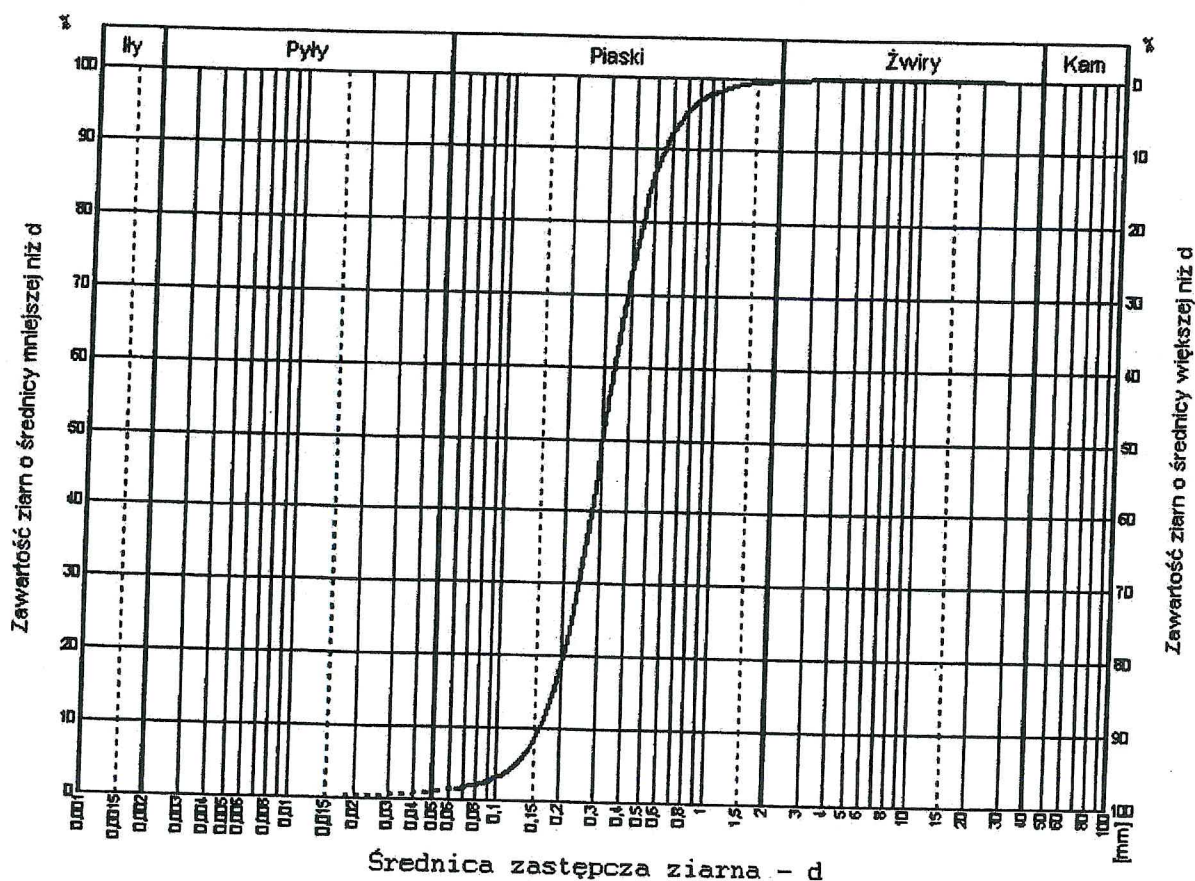
Nr otworu : 31

Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : c.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,1 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 1,5 \%$

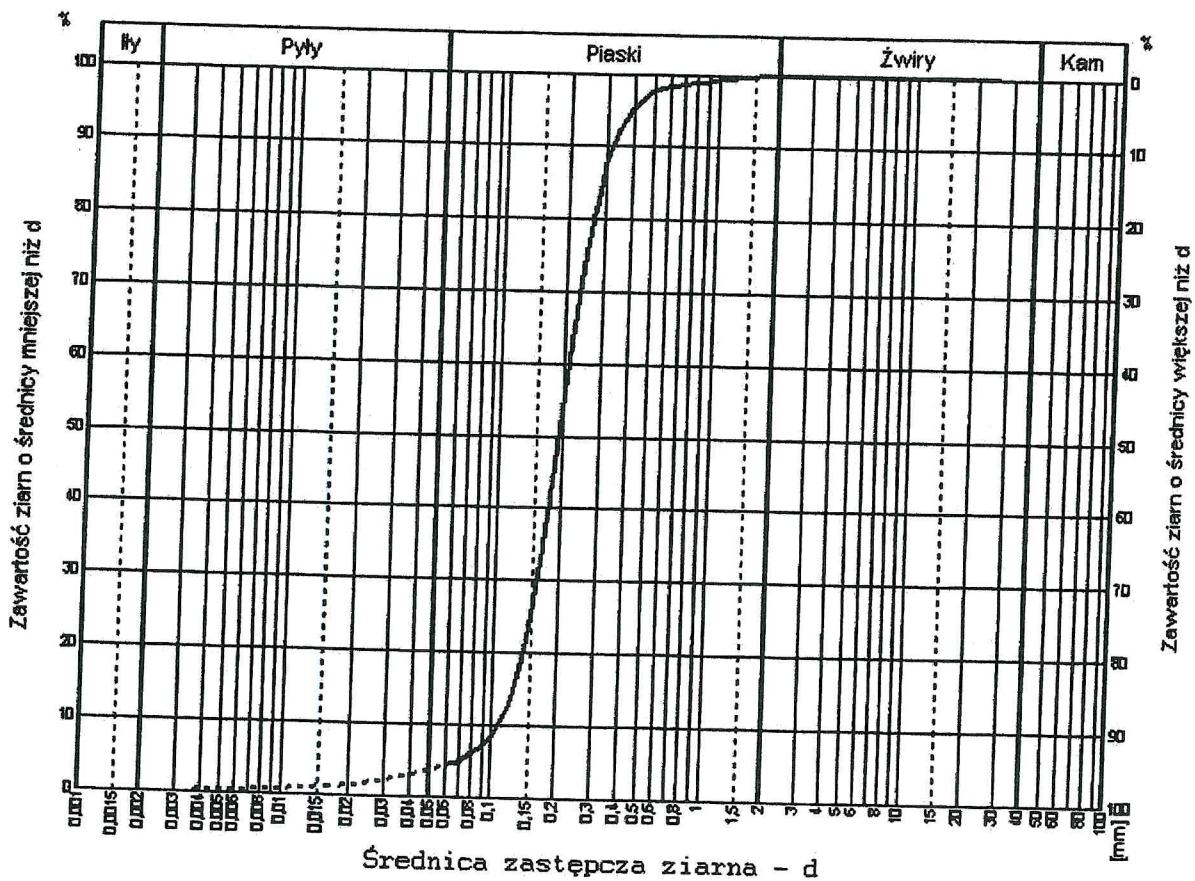
Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 31 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)  
Barwa gruntu : brązowa  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 1,0 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 5,6 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharyn dr.wojewódzka nr 191

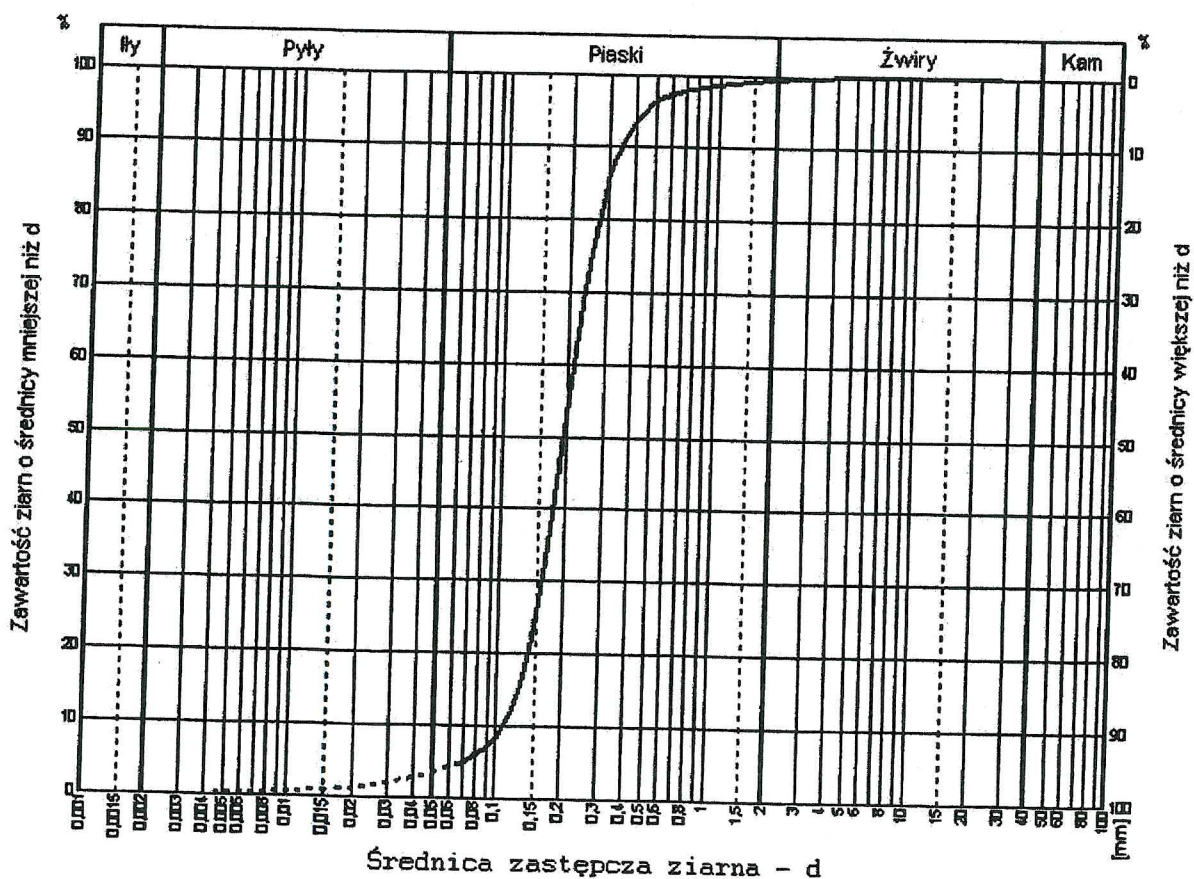
Nr otworu : 32 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,9 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,5 %

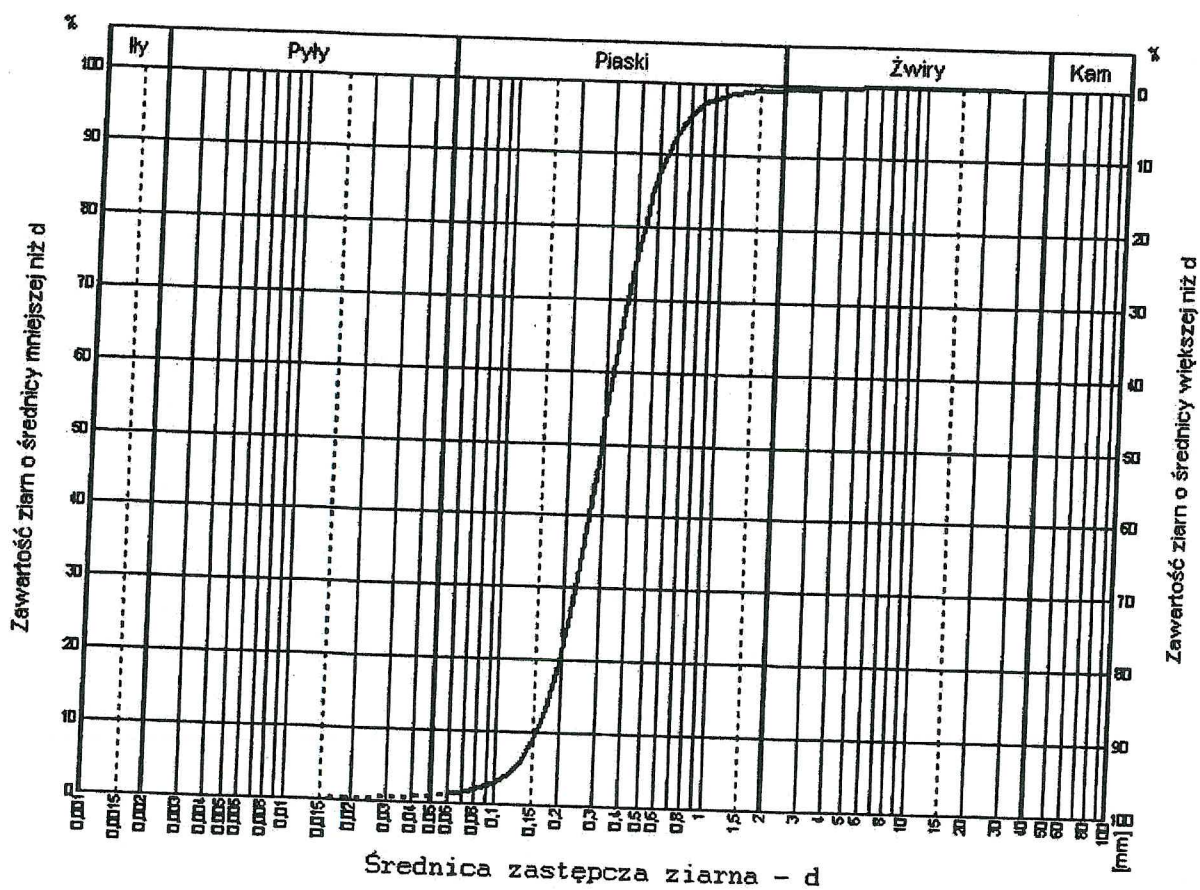
Badanie wykonał : A.Koczorowski

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 33  
Głębokość pobrania próbki : 0,8 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Ps (MSa)  
Barwa gruntu : c.żółta  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,1 %  
Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 1,4 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

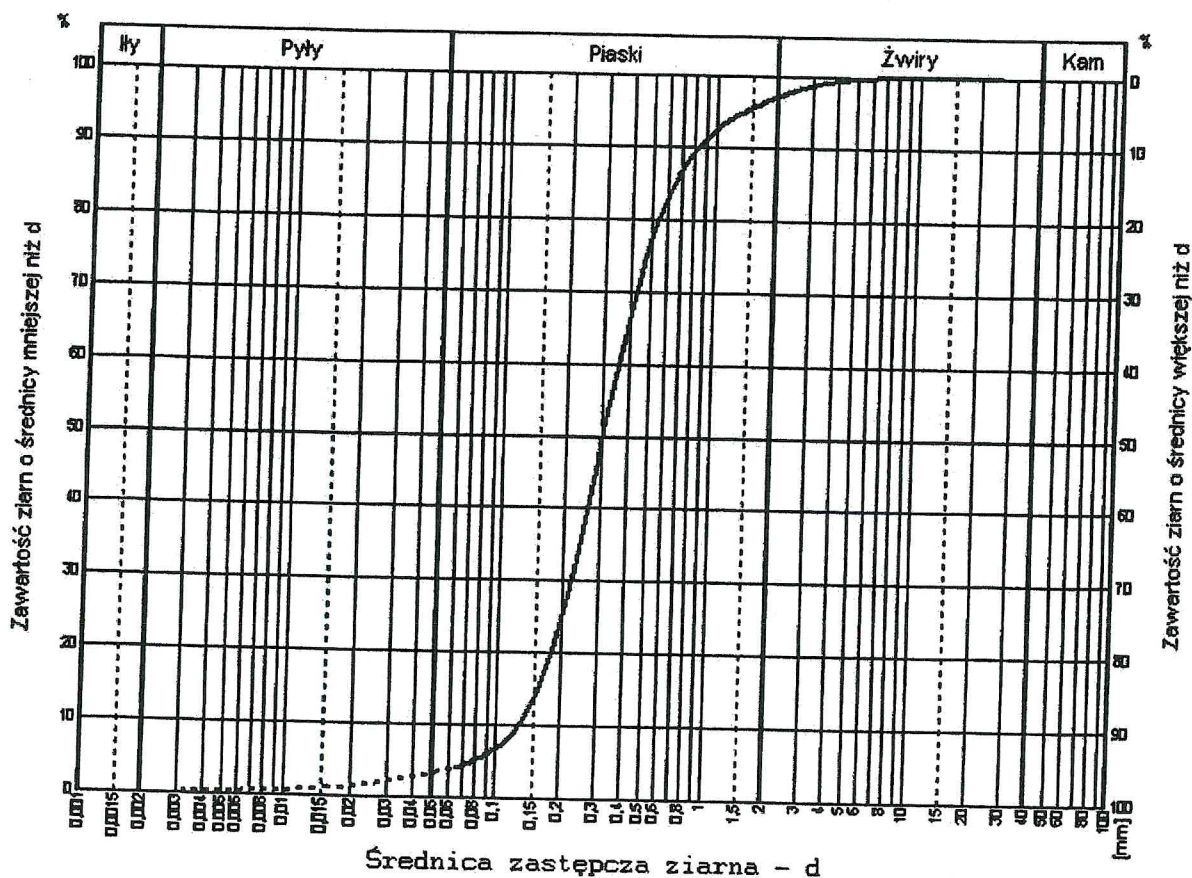
Nr otworu : 34

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN? (Ps (MSa) [Mg?])

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,1 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

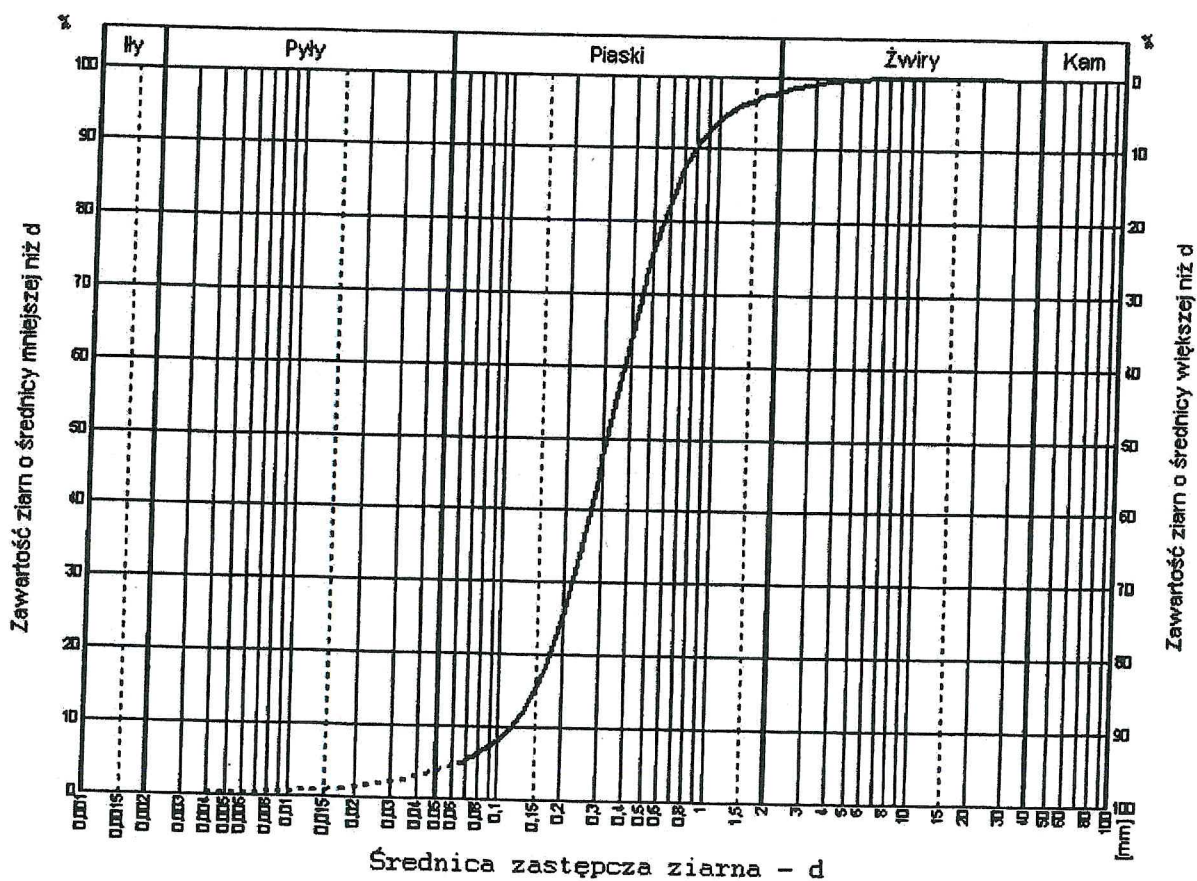
Nr otworu : 34 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN?(MSa) [Mg?]

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,1 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*



# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

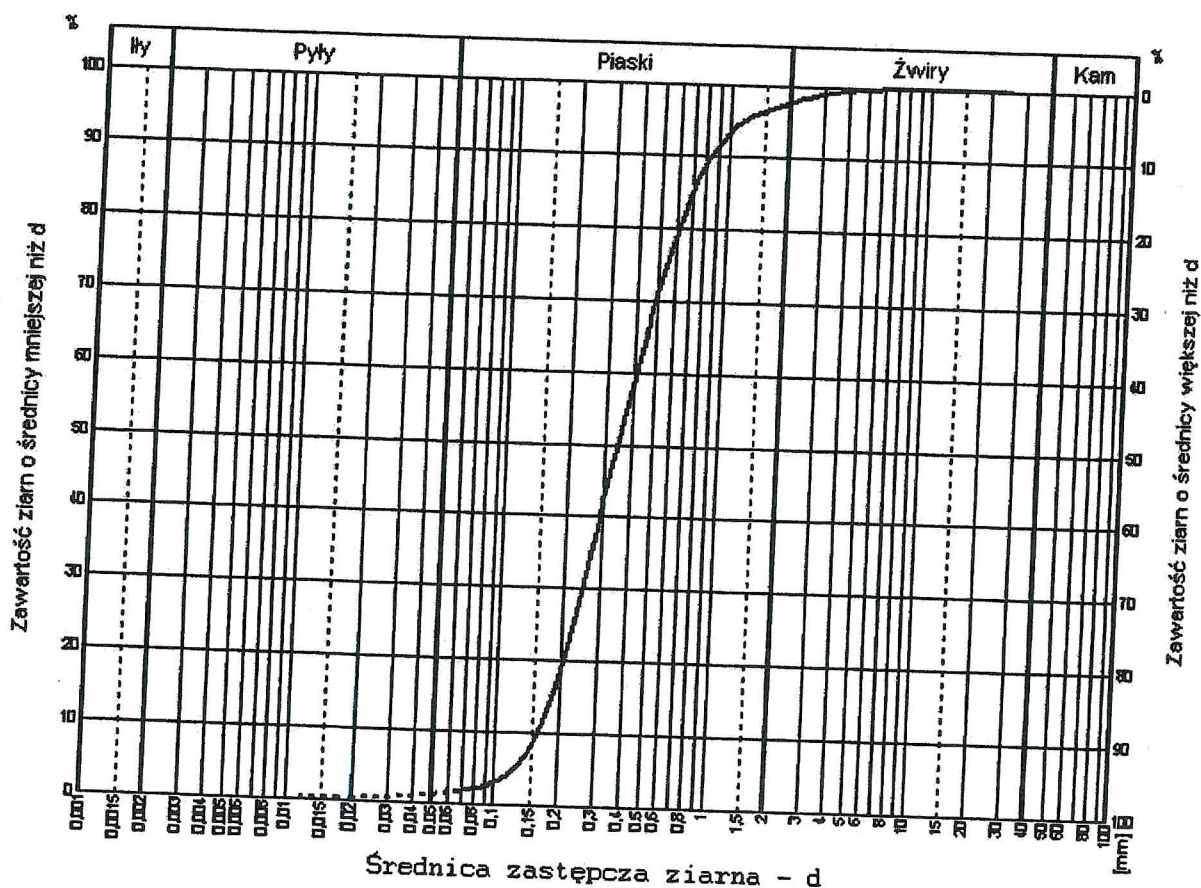
Nr otworu : 36

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : c.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,2 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 1,8 \%$

Badanie wykonał : A. Koszowski

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

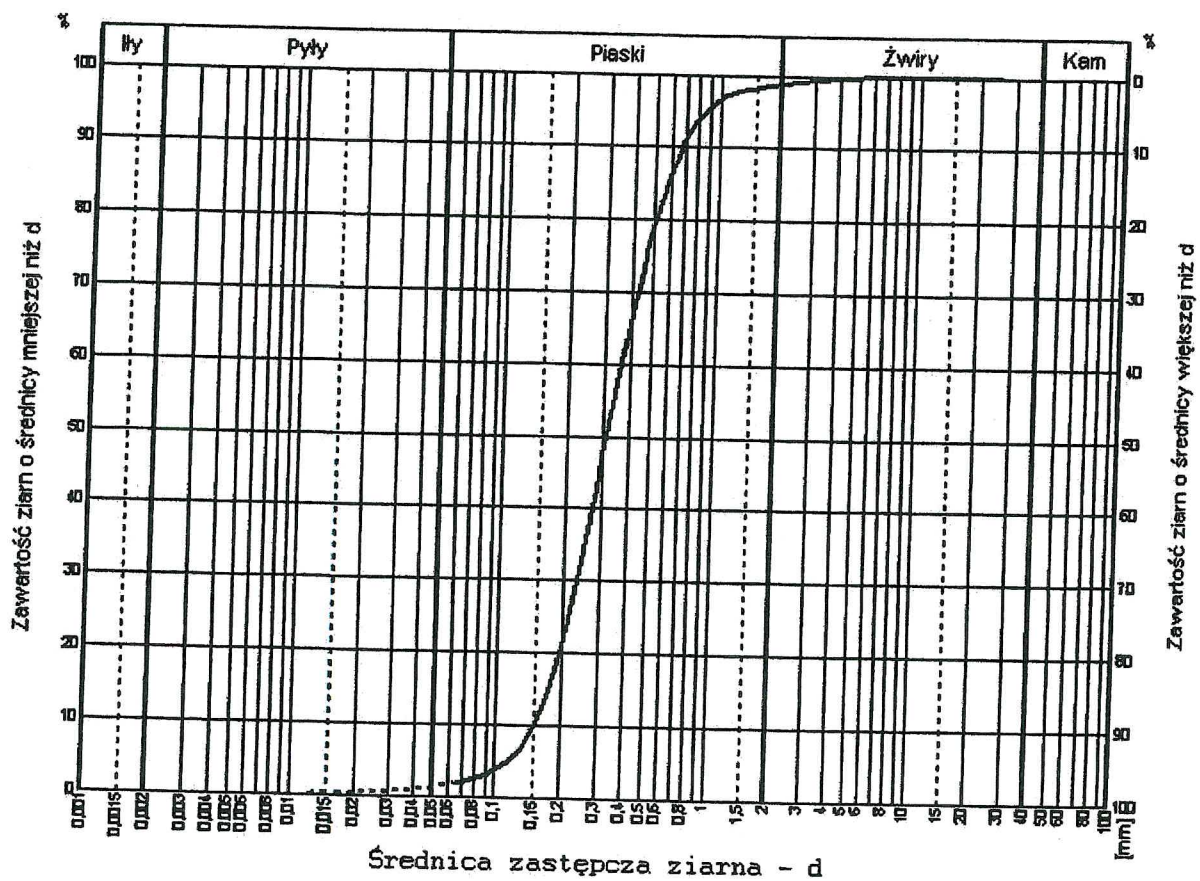
Nr otworu : 37

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : c.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,4 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 2,6 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

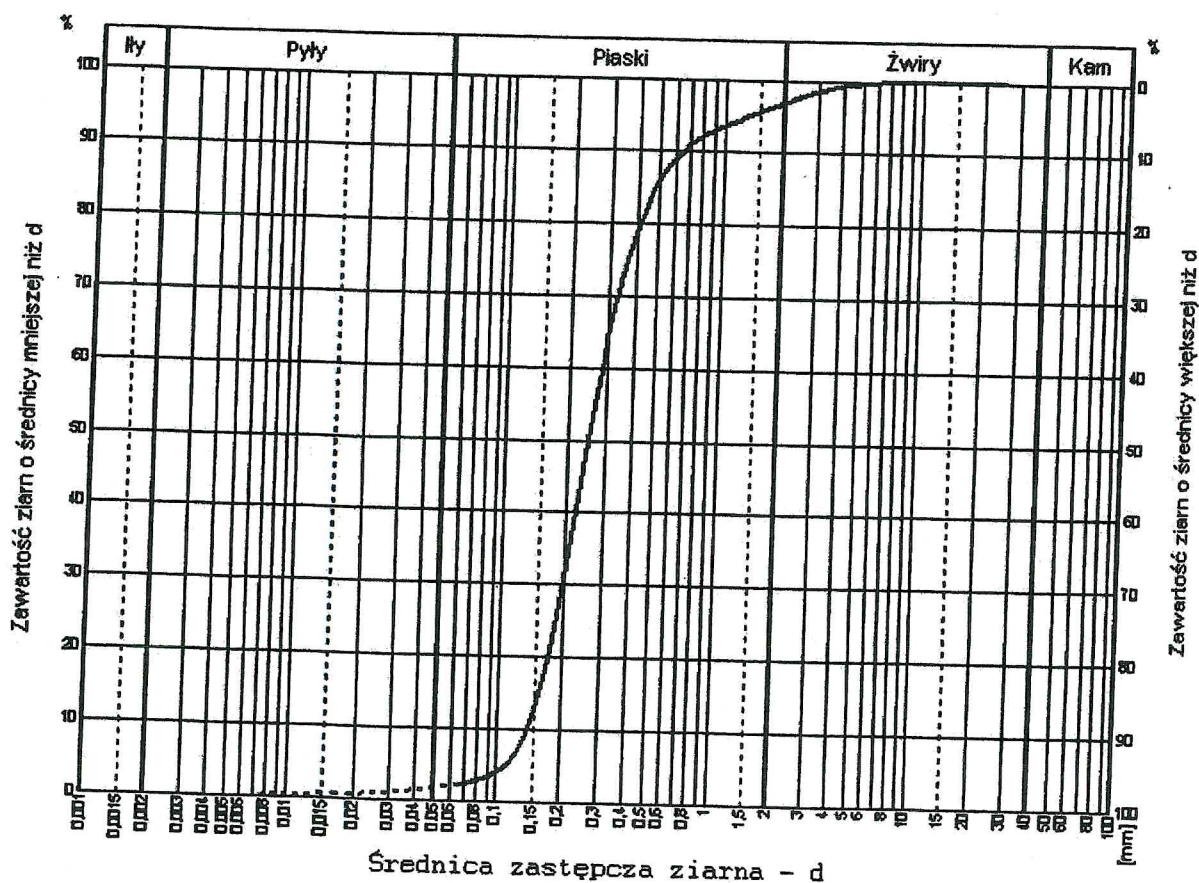
Nr otworu : 38

Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd/Ps (FSa/MSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,3 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 2,7 %

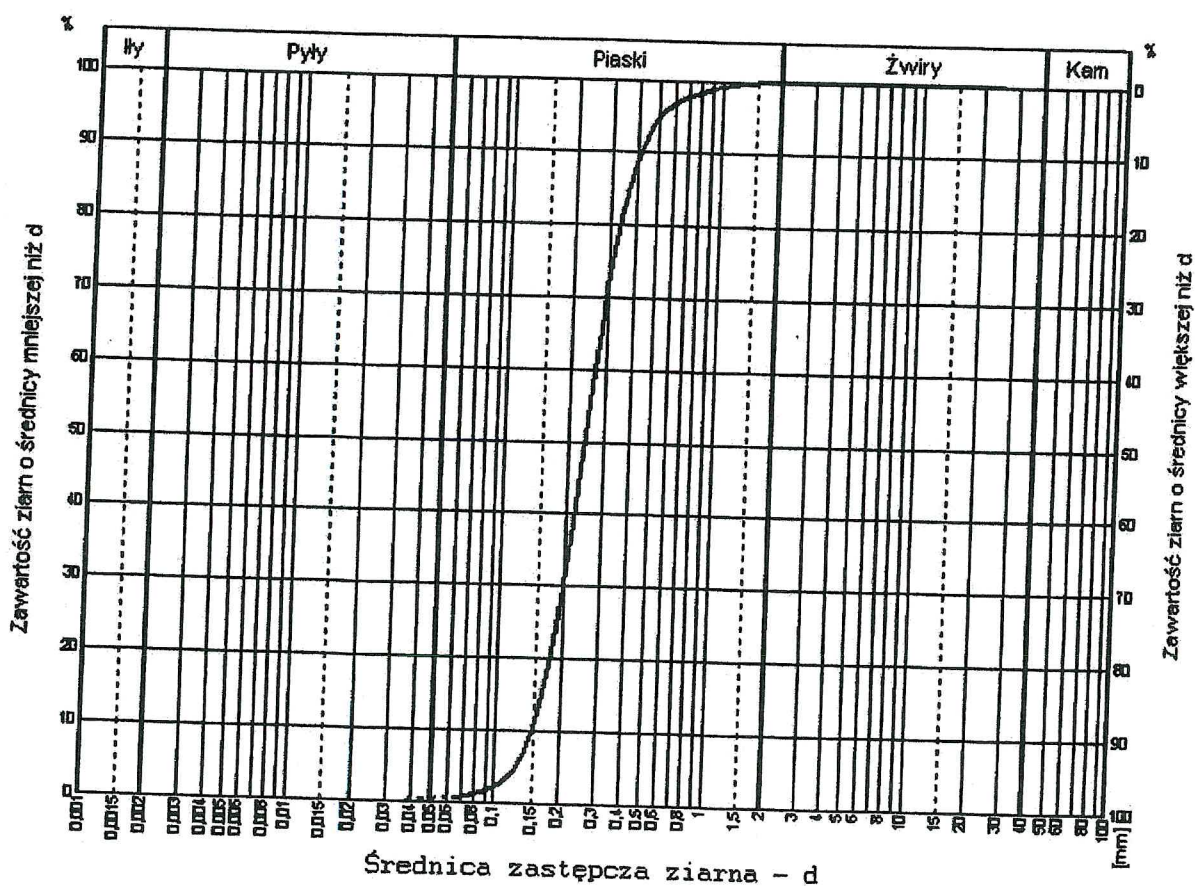
Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191  
Nr otworu : 39 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)  
Barwa gruntu : c.żółta  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,0 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 0,8 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

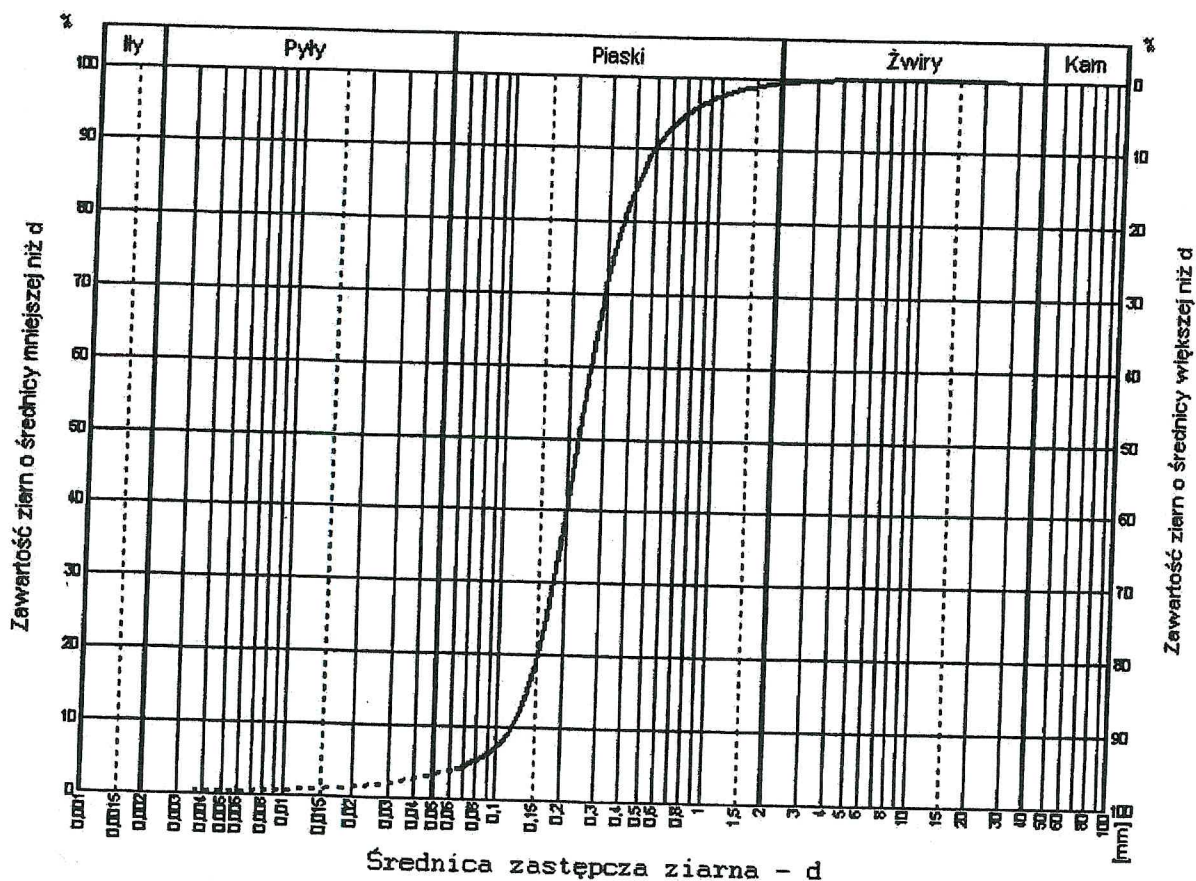
Nr otworu : 40

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wigotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharyn dr. wojewódzka nr 191

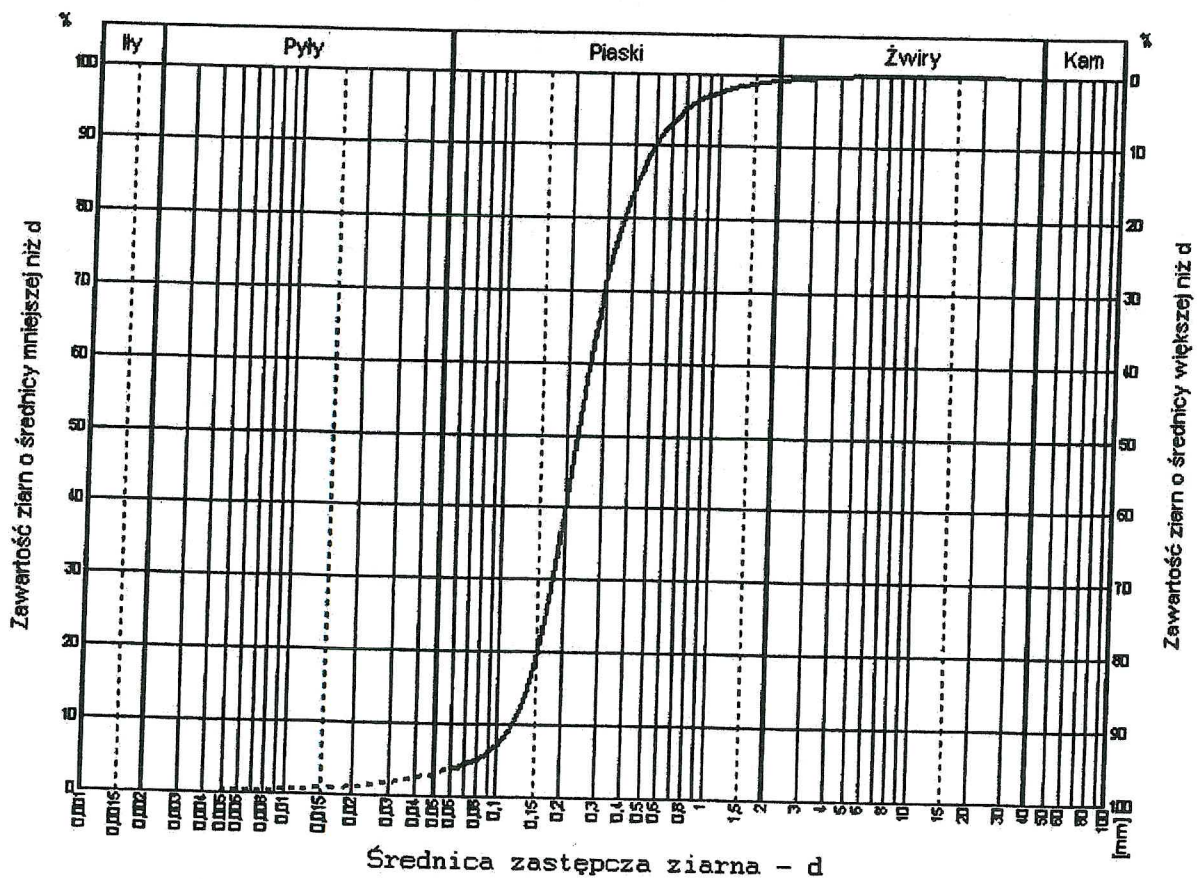
Nr otworu : 41 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,7 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 5,3 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Alwance*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

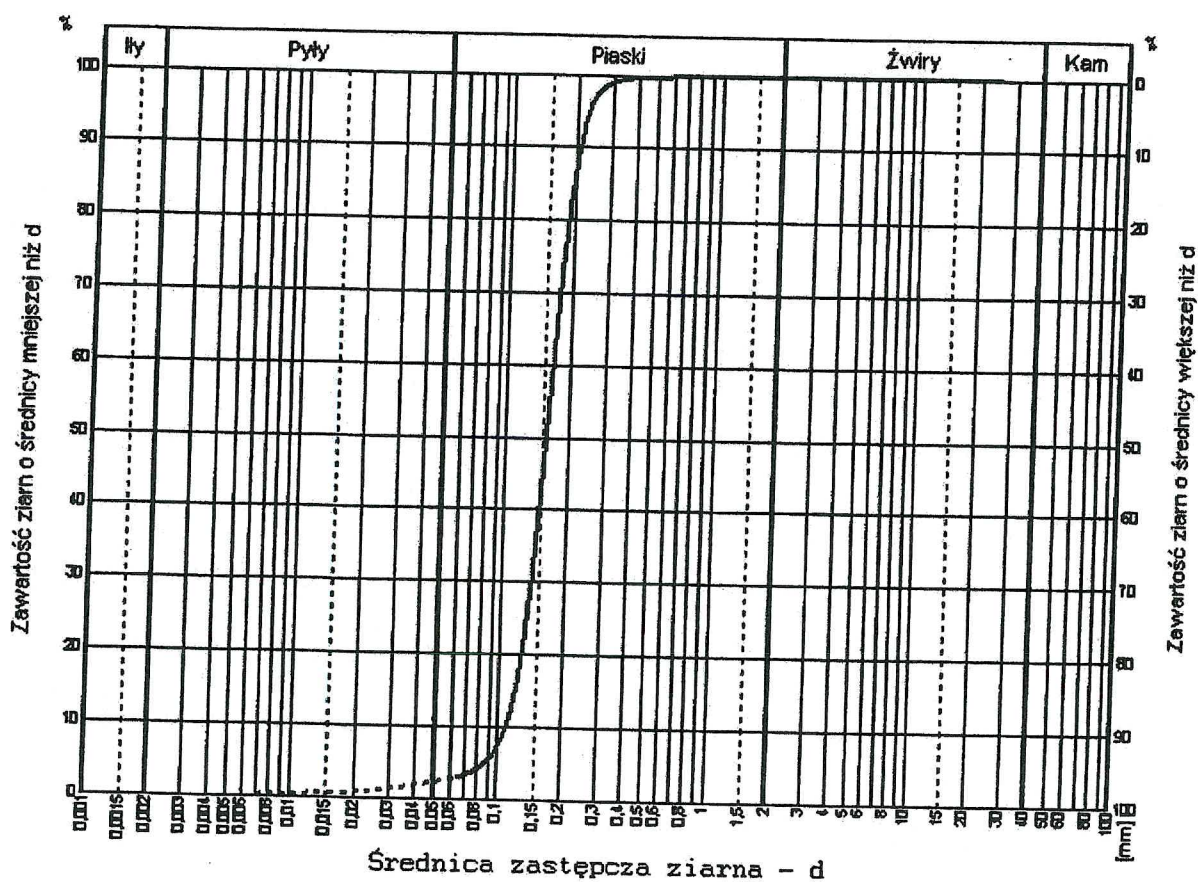
Nr otworu : 42

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : żółtoszara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,5 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 3,6 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Albano*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

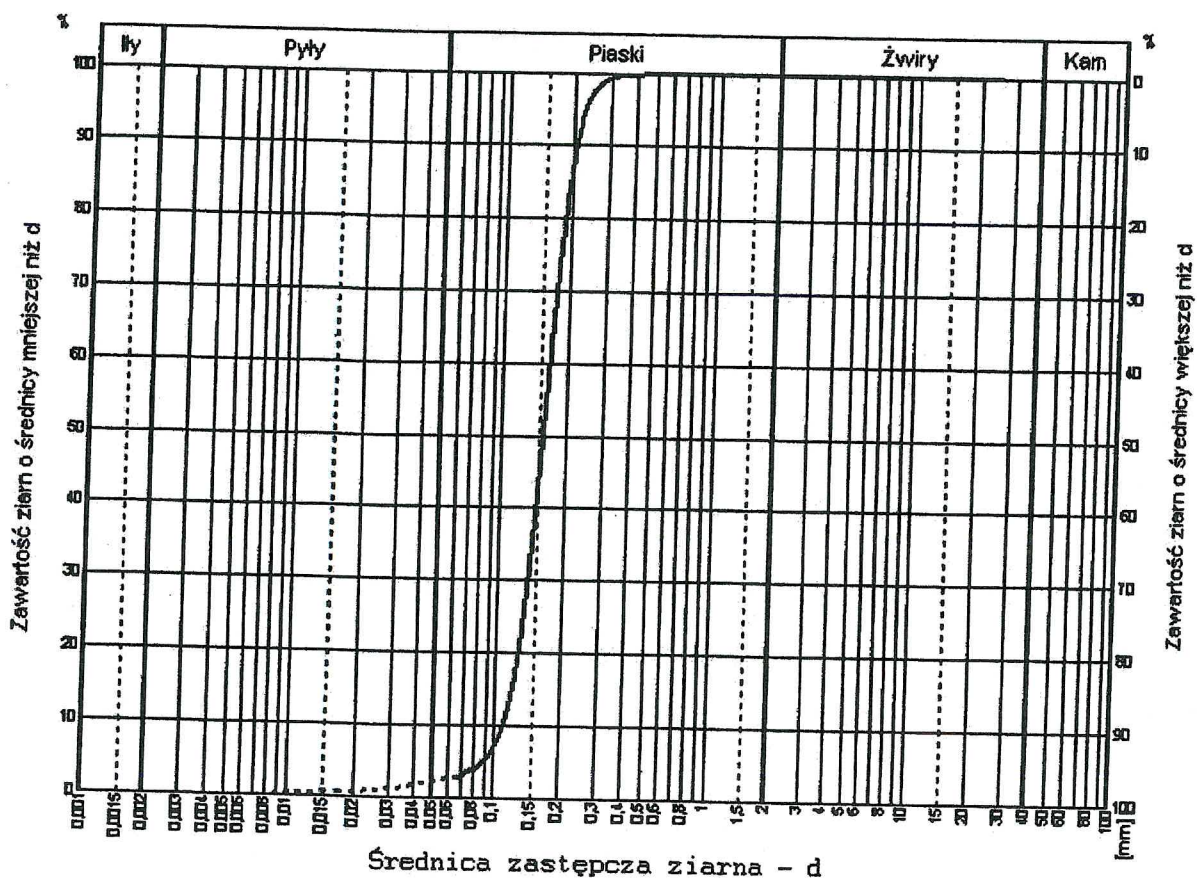
Nr otworu : 42 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : żółtoszara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,4 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 3,5 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

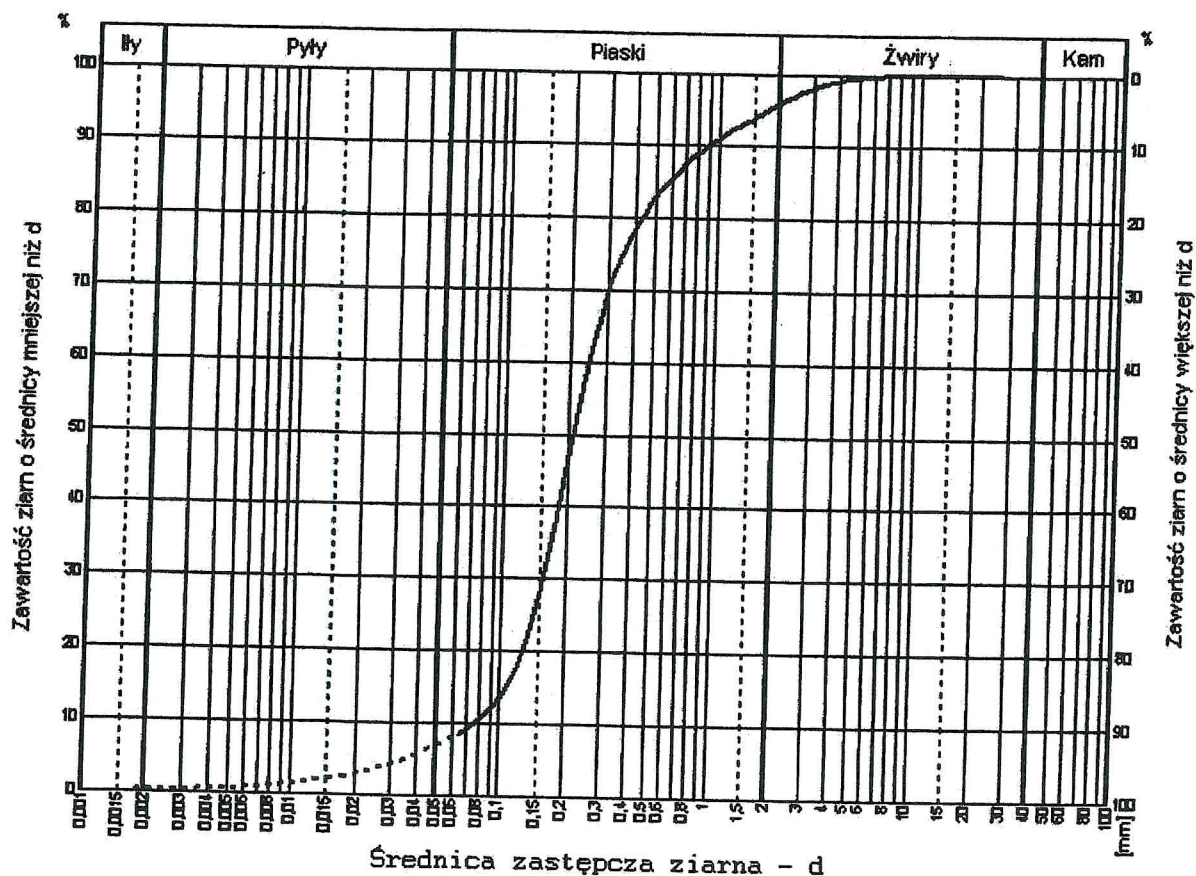
Nr otworu : 44

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd+Ż (FSa)

Barw gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 2,9 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 10,0 %

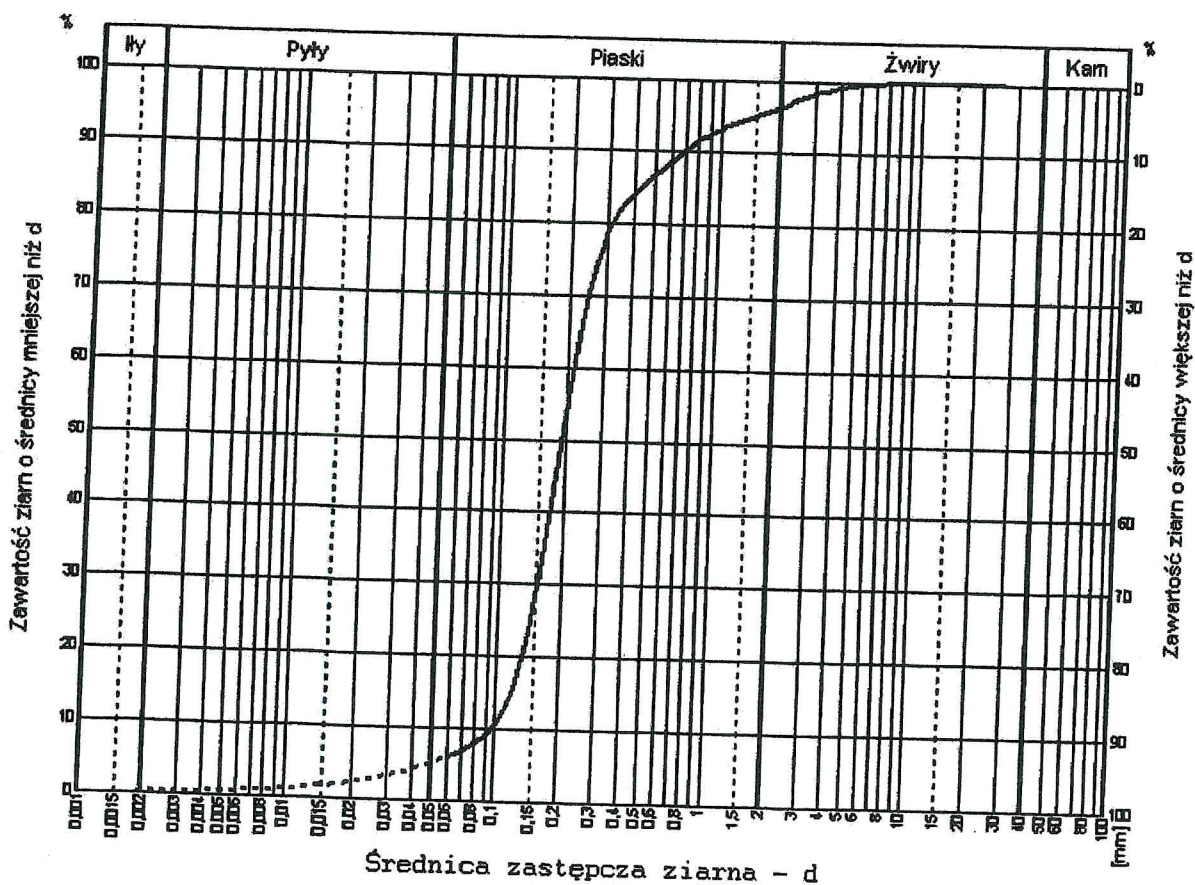
Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 45  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)  
Barwa gruntu : brązowa  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 2,4 \%$   
Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 7,9 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

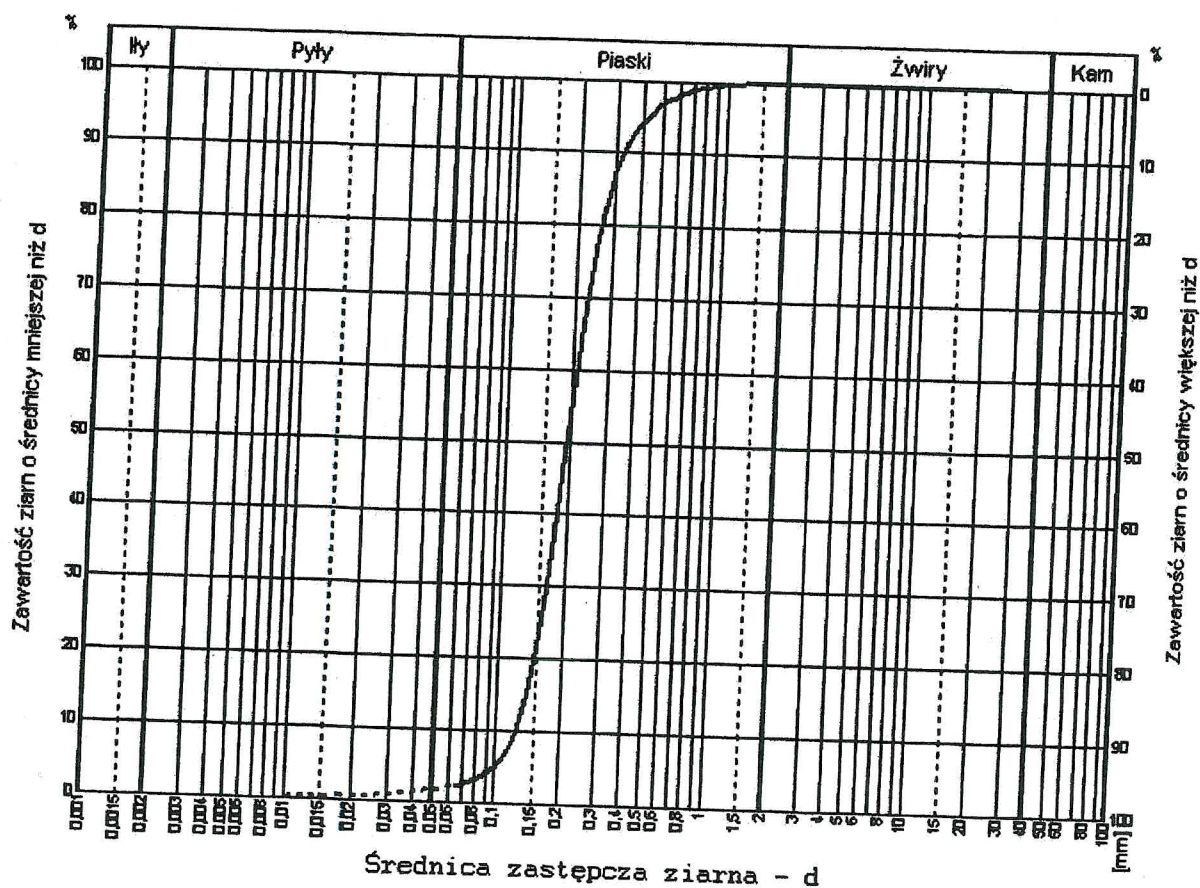
Nr otworu : 46

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : j.sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,3 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 2,8 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

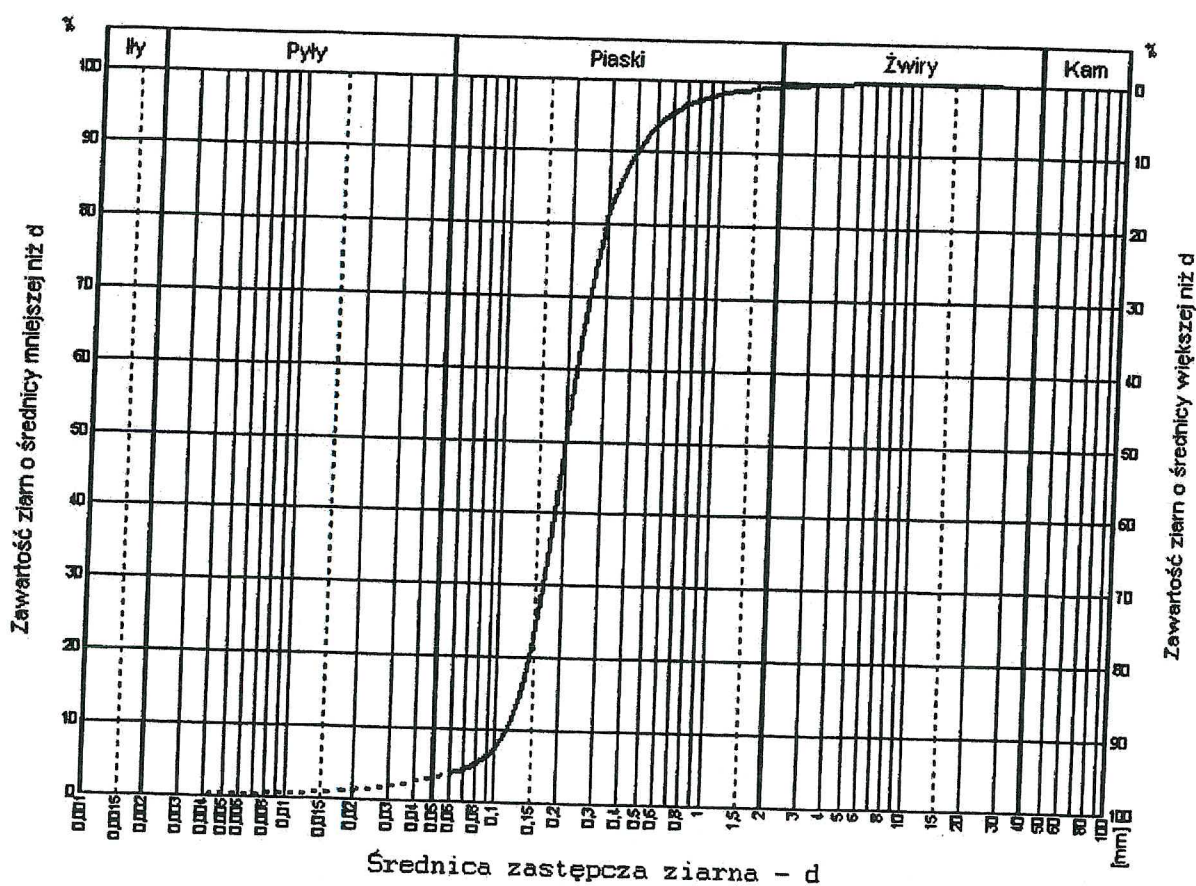
Nr otworu : 48

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : j. brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,9 %

Badanie wykonał : A. Koczorowski

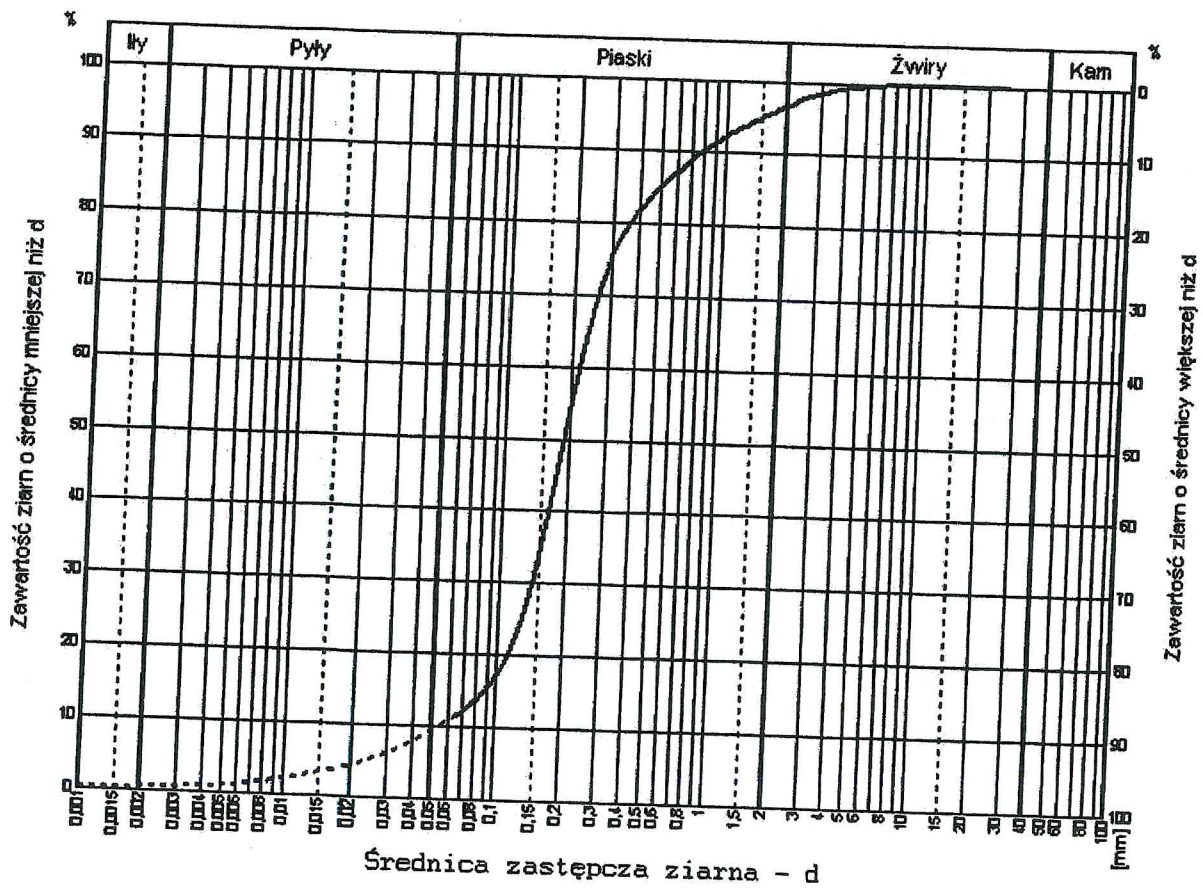
*A. Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 48 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : nN?(Pd+Ż) [FSa] (Mg?)  
Barwa gruntu : sz.brązowa  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 3,9 %  
Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 12,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

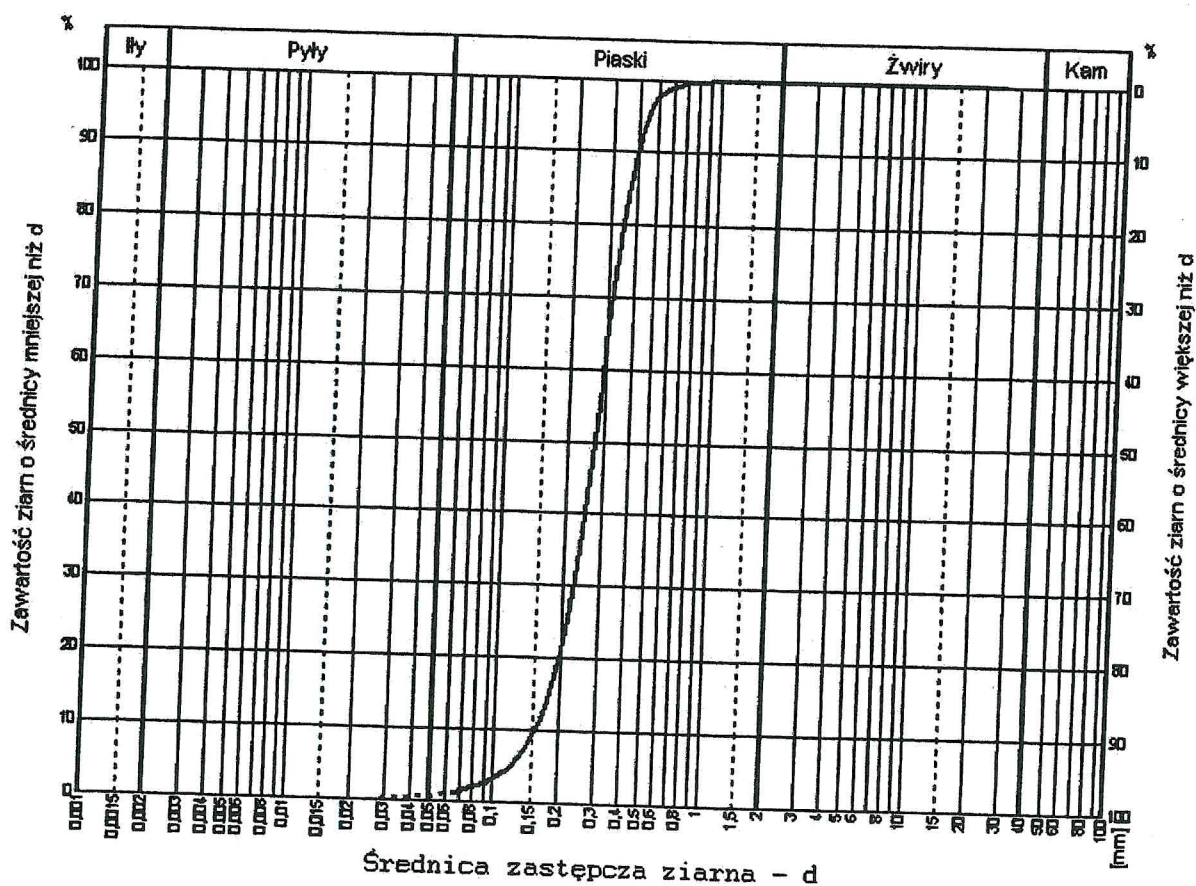
*Alro*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 50 A  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Ps (MSa)  
Barwa gruntu : sz.żółta  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 1,2 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Aliocan*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

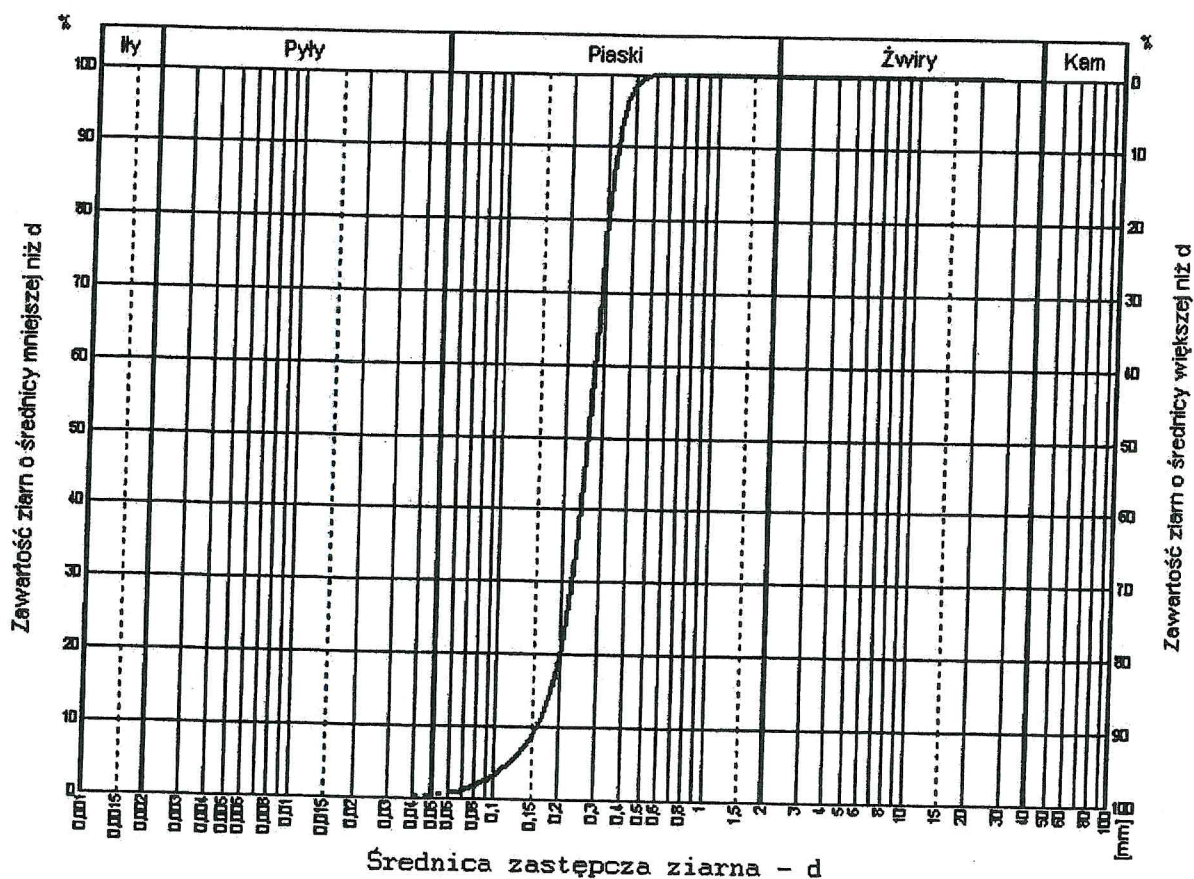
Nr otworu : 52

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : żółtoszara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 0,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharyn dr.województwa nr 191

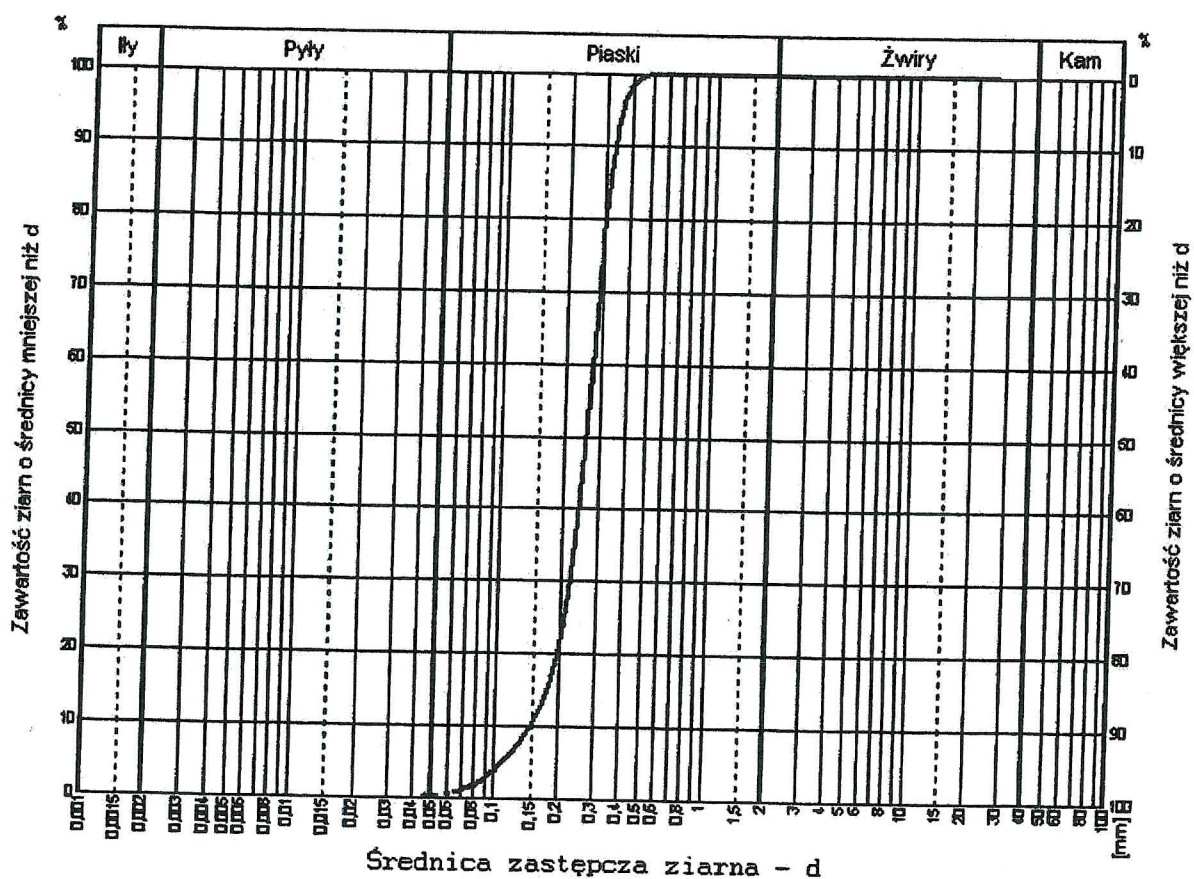
Nr otworu : 52 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : żółtoszara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 0,8 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

wrocławski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

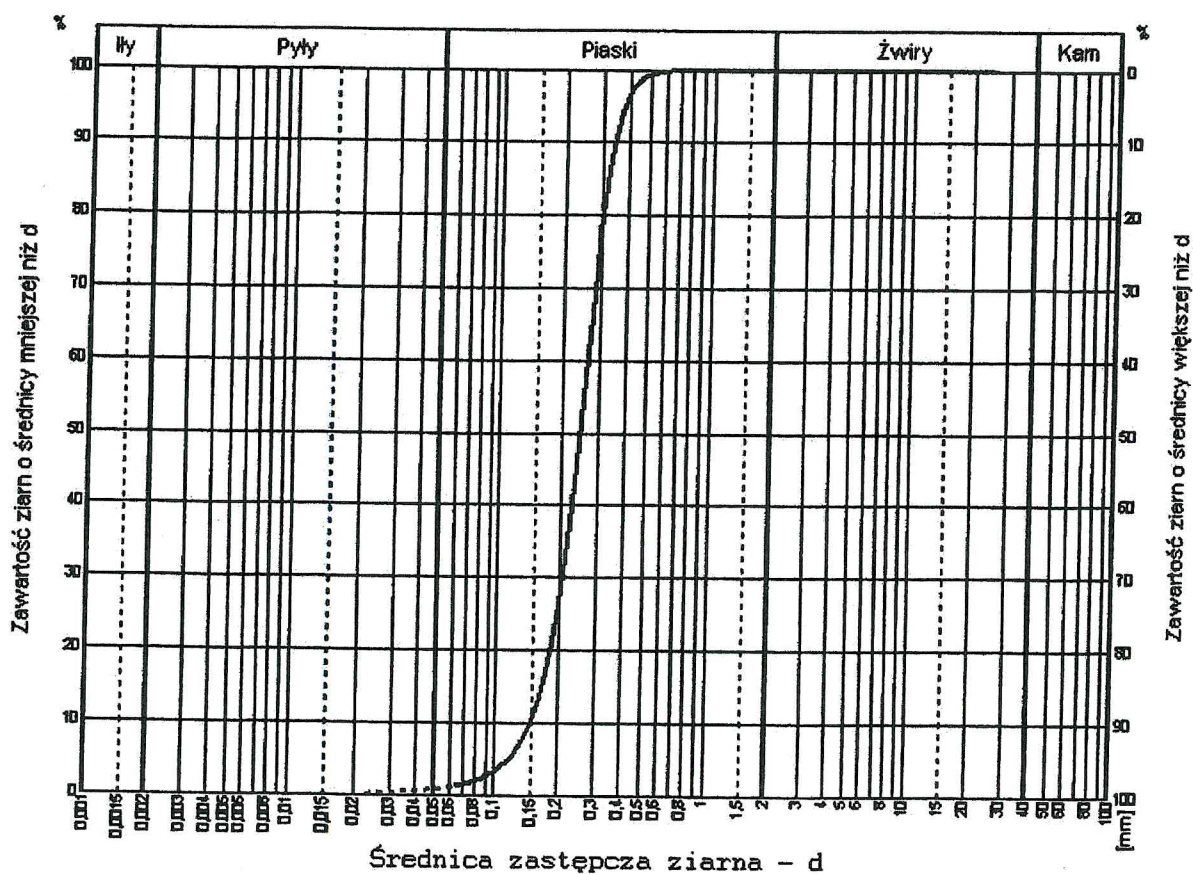
Nr otworu : 54

Głębokość pobraniu próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 1,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

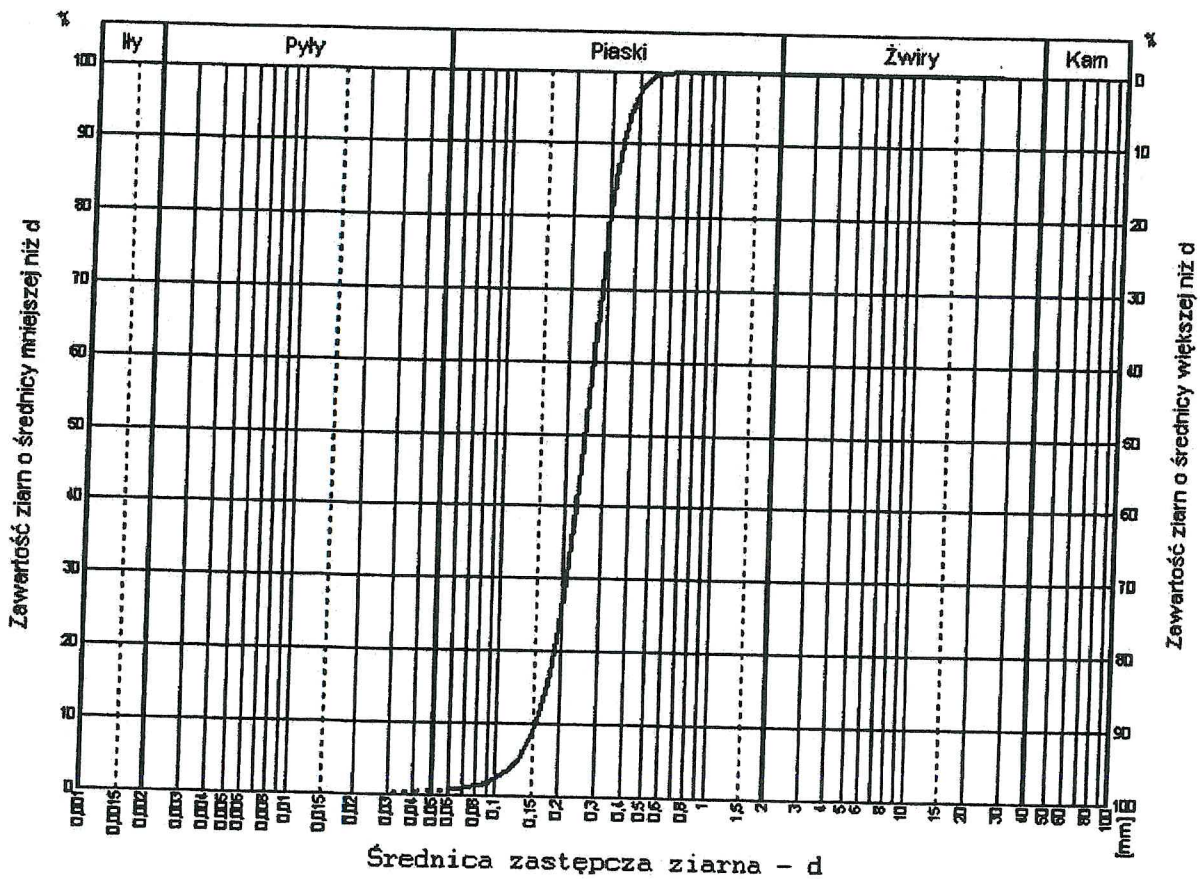
Nr otworu : 55 A

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 = 0,0 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 = 0,8 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

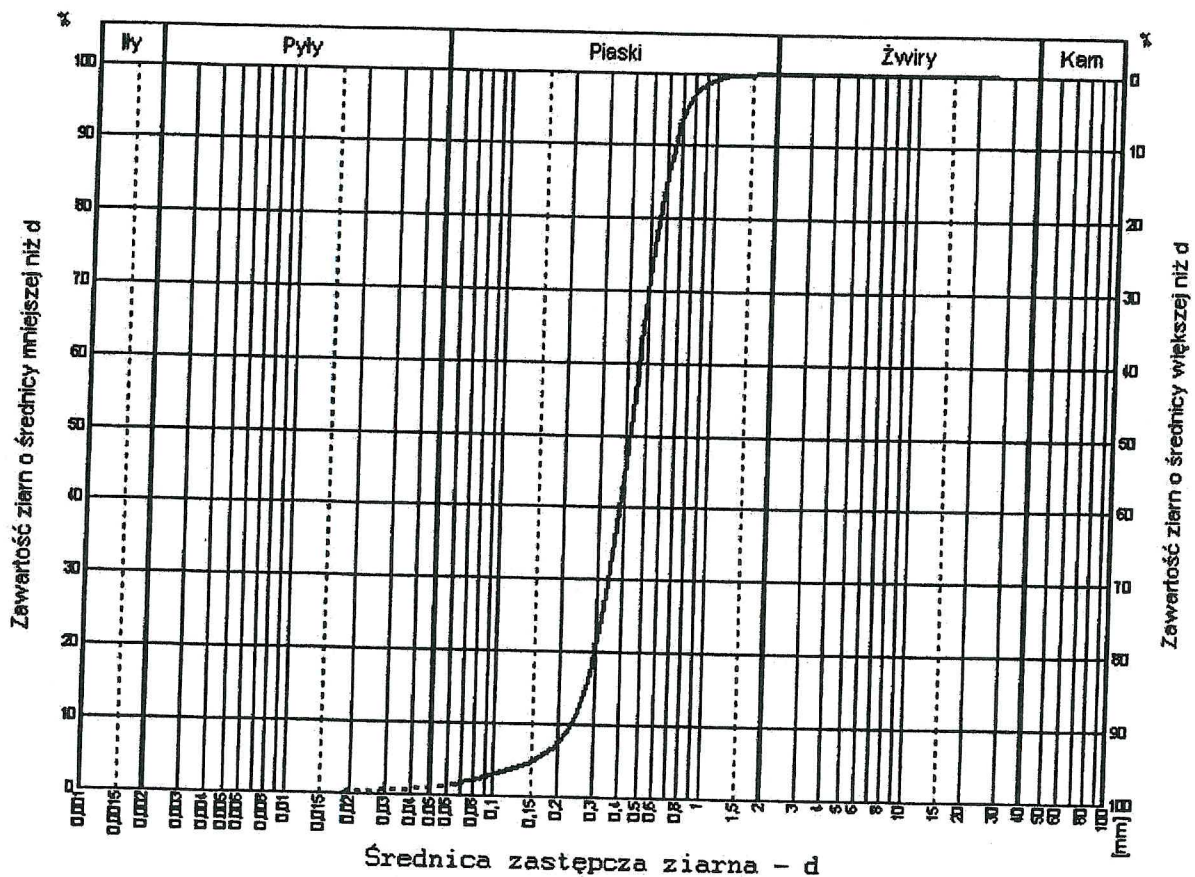
*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.woj. nr 191  
Nr otworu : 2 G  
Głębokość pobrania próbki : 1,8 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Ps (MSa)  
Barwa gruntu : żółtoszara  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,1 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 1,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

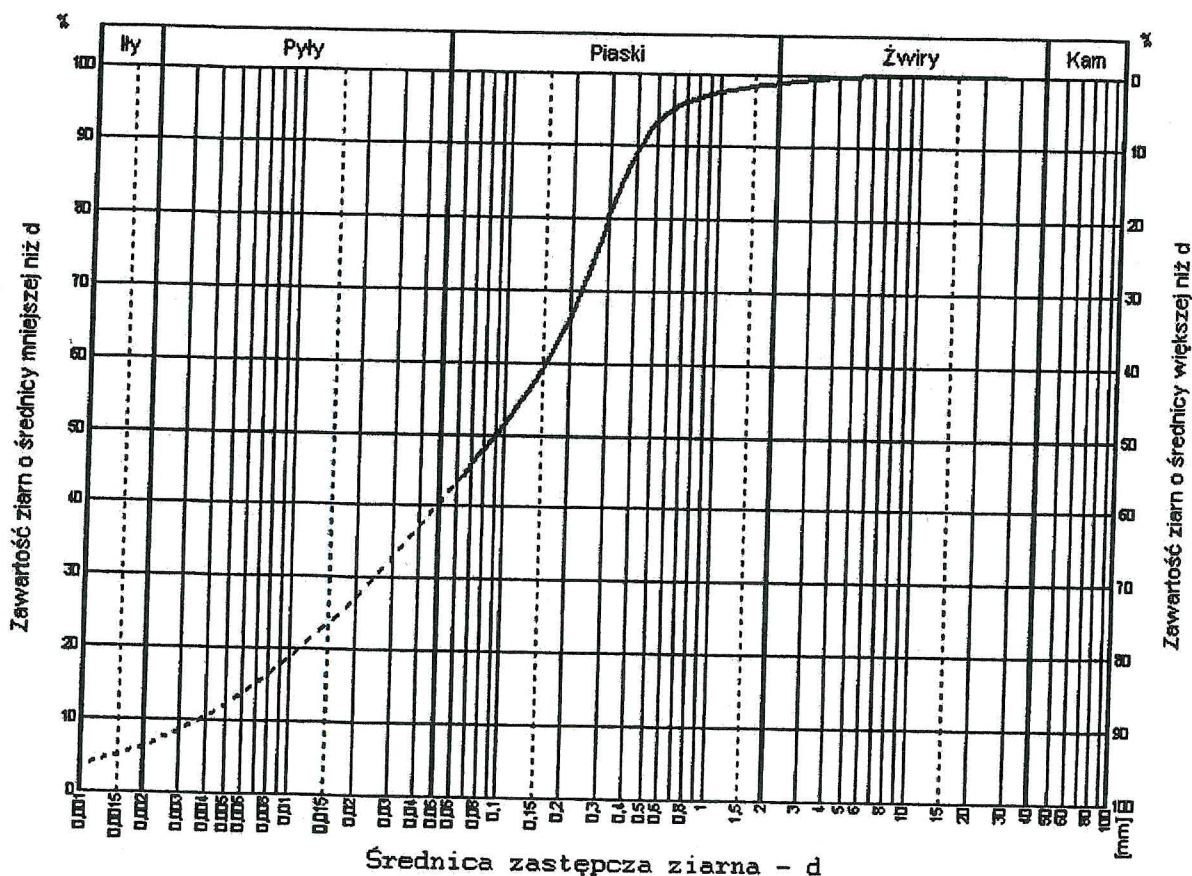
Nr otworu : 3 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN?(Pg+G) [Mg(Pg+G)]

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : mw



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 27,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 47,5 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

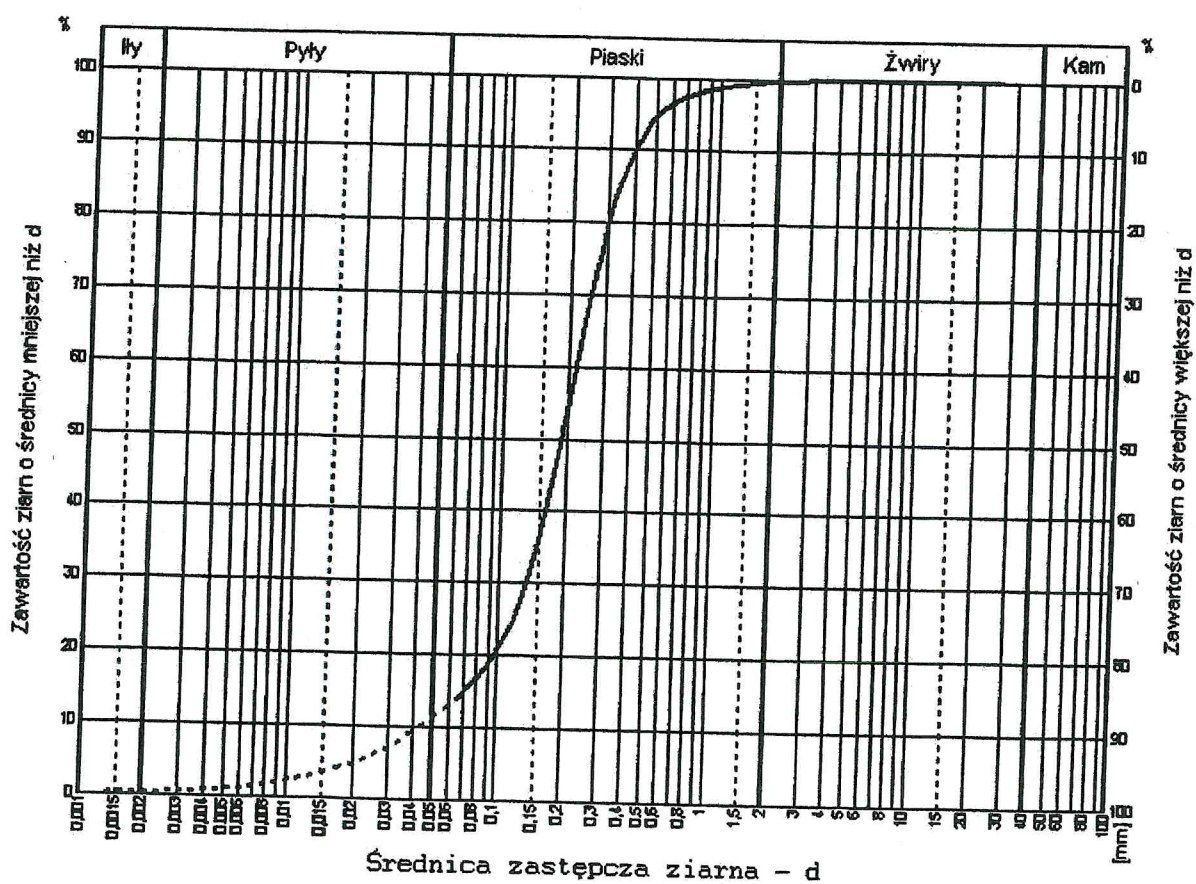
Nr otworu : 4 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Pd+H) [Mg(FSa+Or)]

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : mw



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 4,9 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 16,1 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Alucina*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

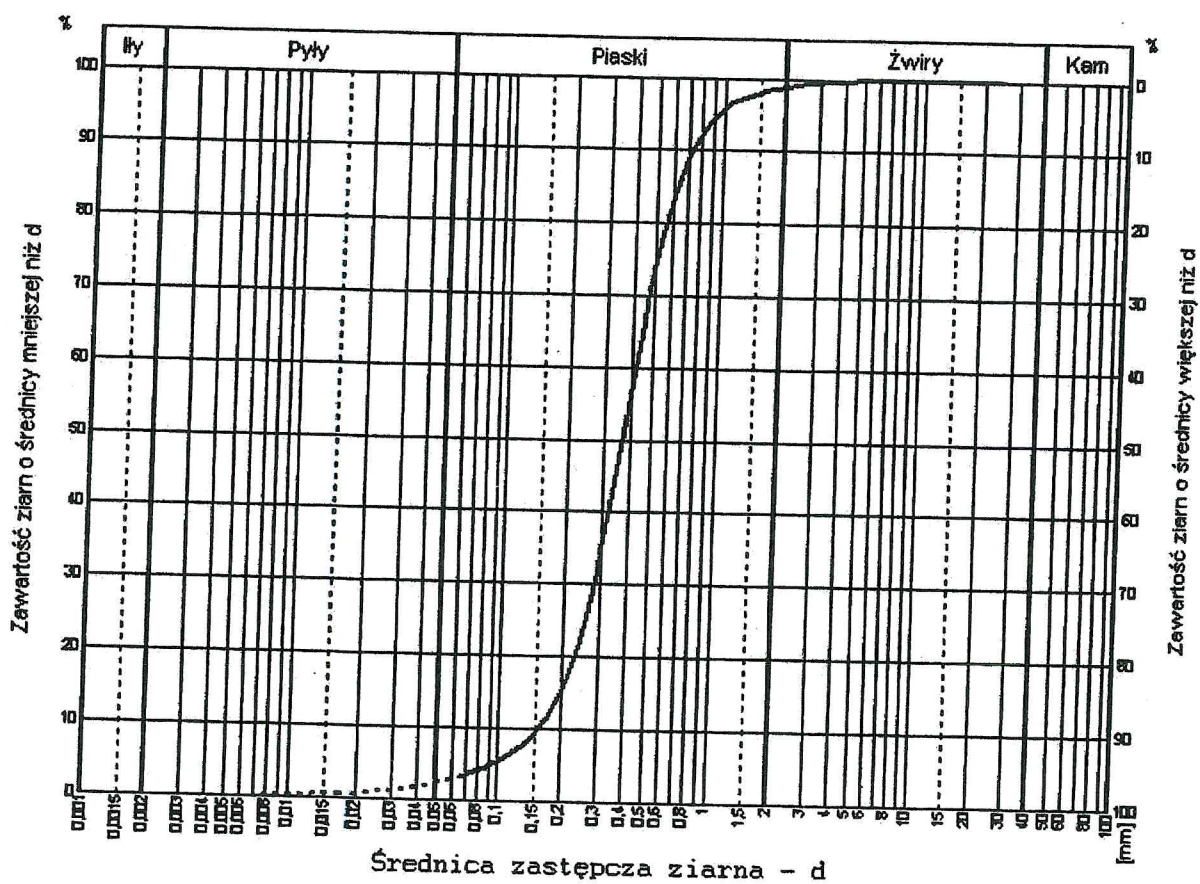
Nr otworu : 5 G

Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : sz. brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,8 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 3,9 %

Badanie wykonał : A. Koczorowski

*A. Koczorowski*



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

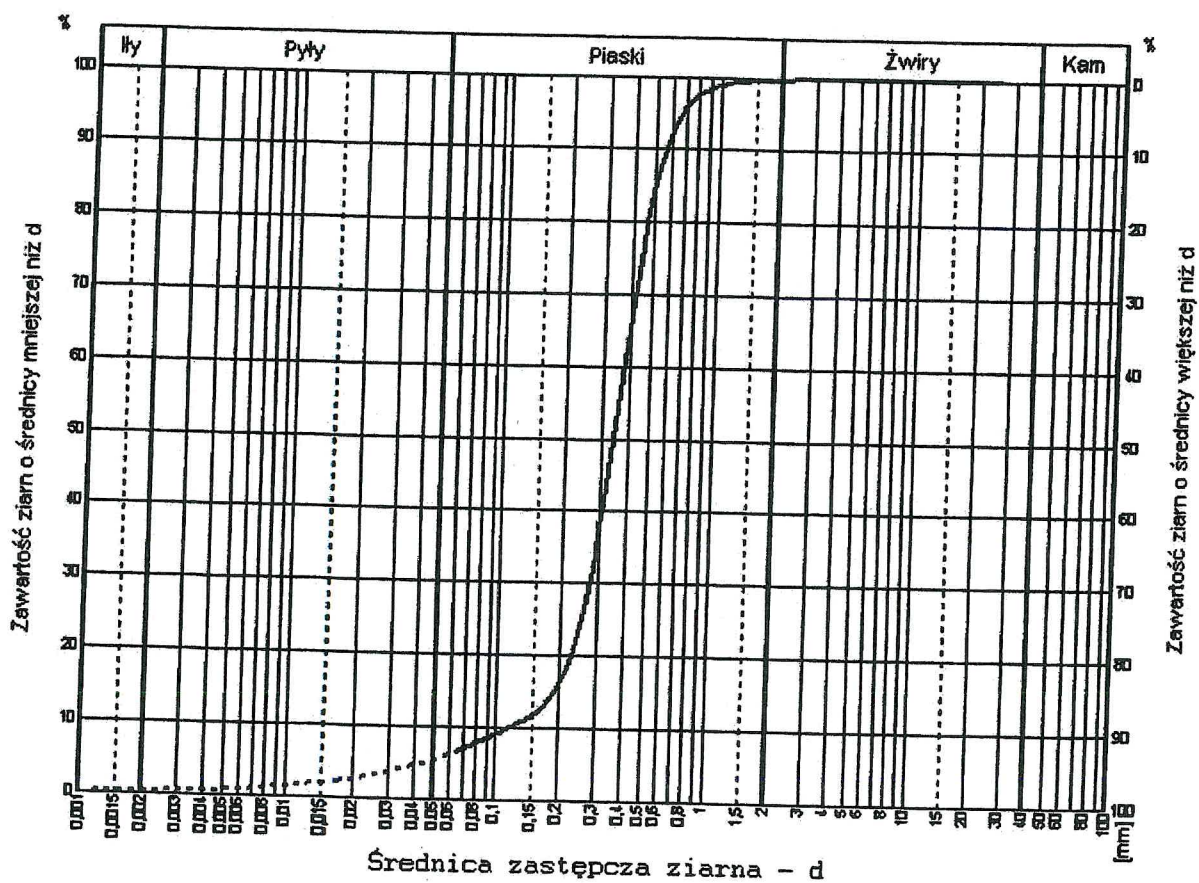
Nr otworu : 5 G

Głębokość pobrania próbki : 1,5 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps//Pg (MSac~~la~~sa)

Barwa gruntu : żółtobrazowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 2,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 8,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

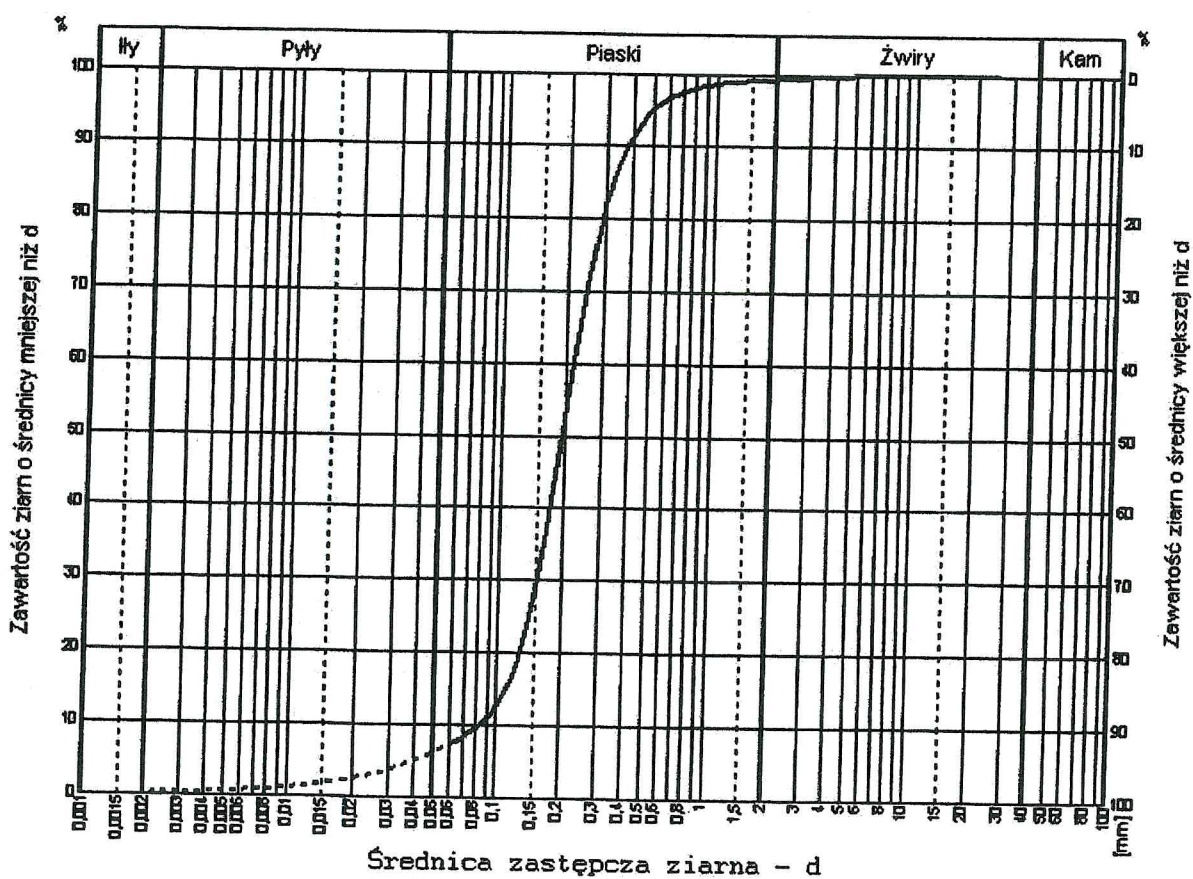
Nr otworu : 6 G

Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Pd+H) [Mg(FSa+Or)]

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 3,5 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 9,6 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

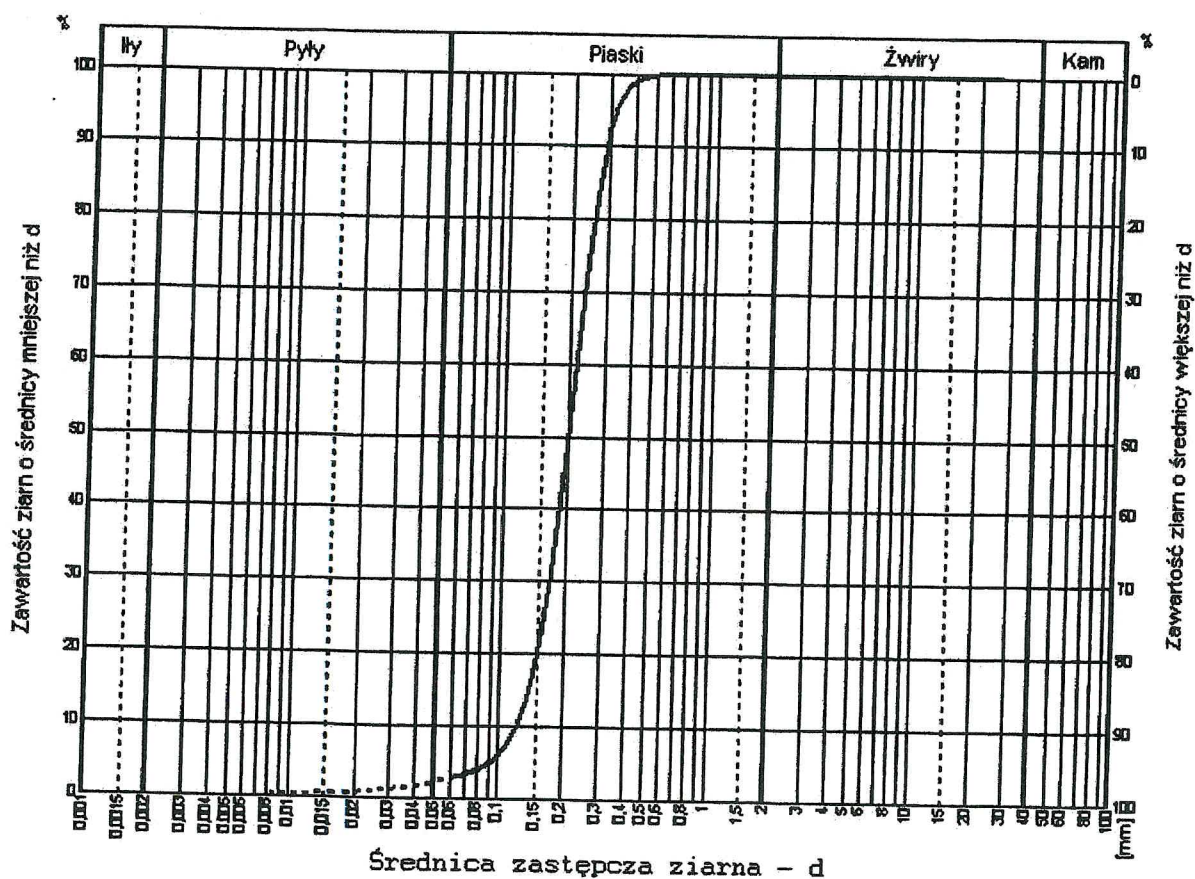
Nr otworu : 6 G

Głębokość pobrania próbki : 1,5 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : j.popielata

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 3,4 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

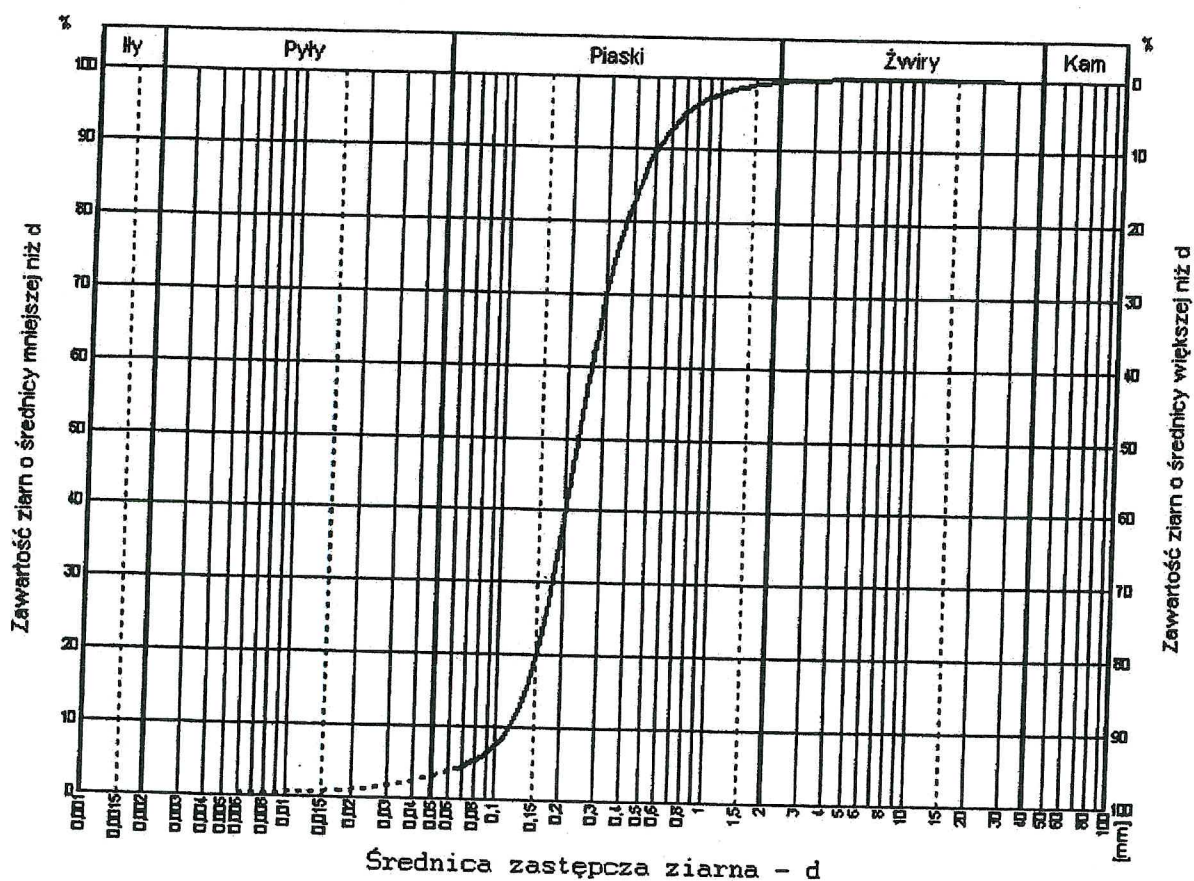
Nr otworu : 7 G

Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : c.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 1,0 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 5,0 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*

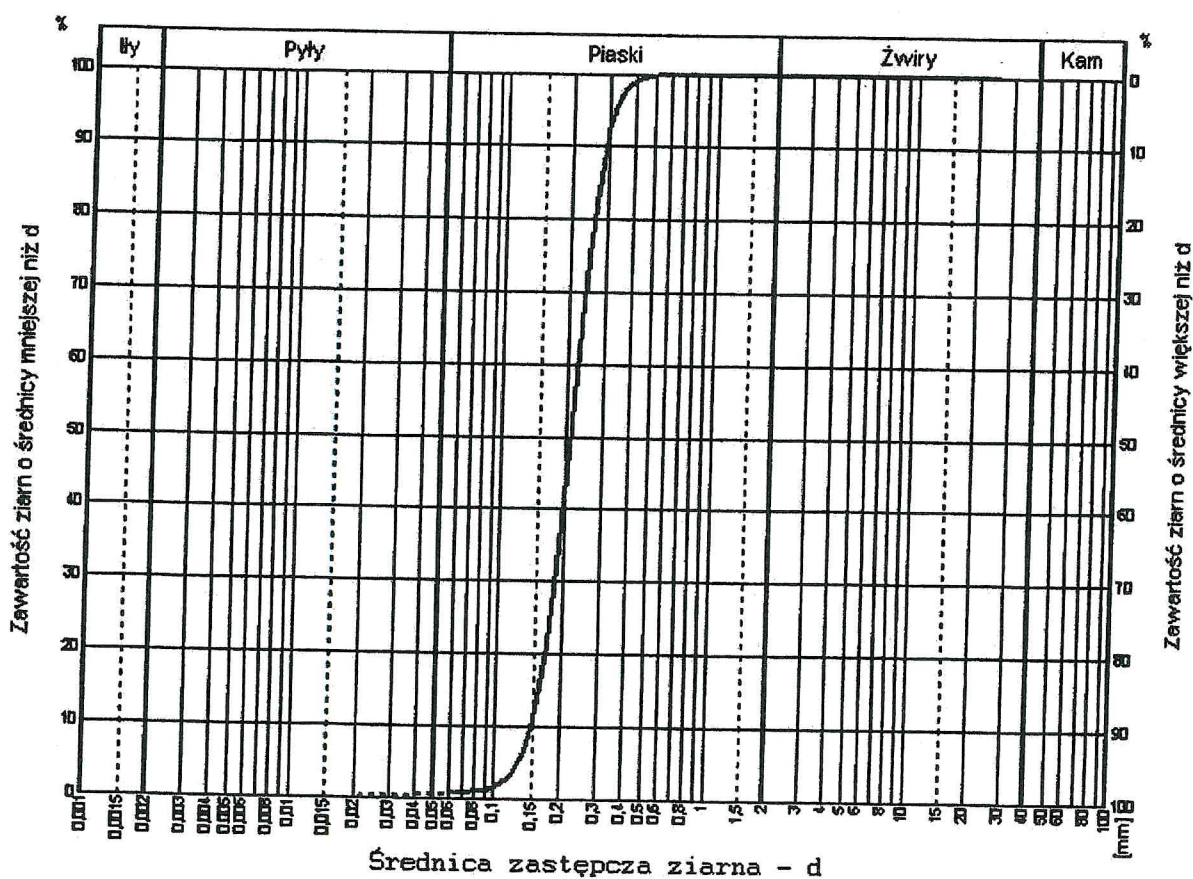


# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.woj. nr.191  
Nr otworu : 8 G  
Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)  
Barwa gruntu : sz.żółta  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,0 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 0,8 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A. Koczorowski*

## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.województwa nr 191

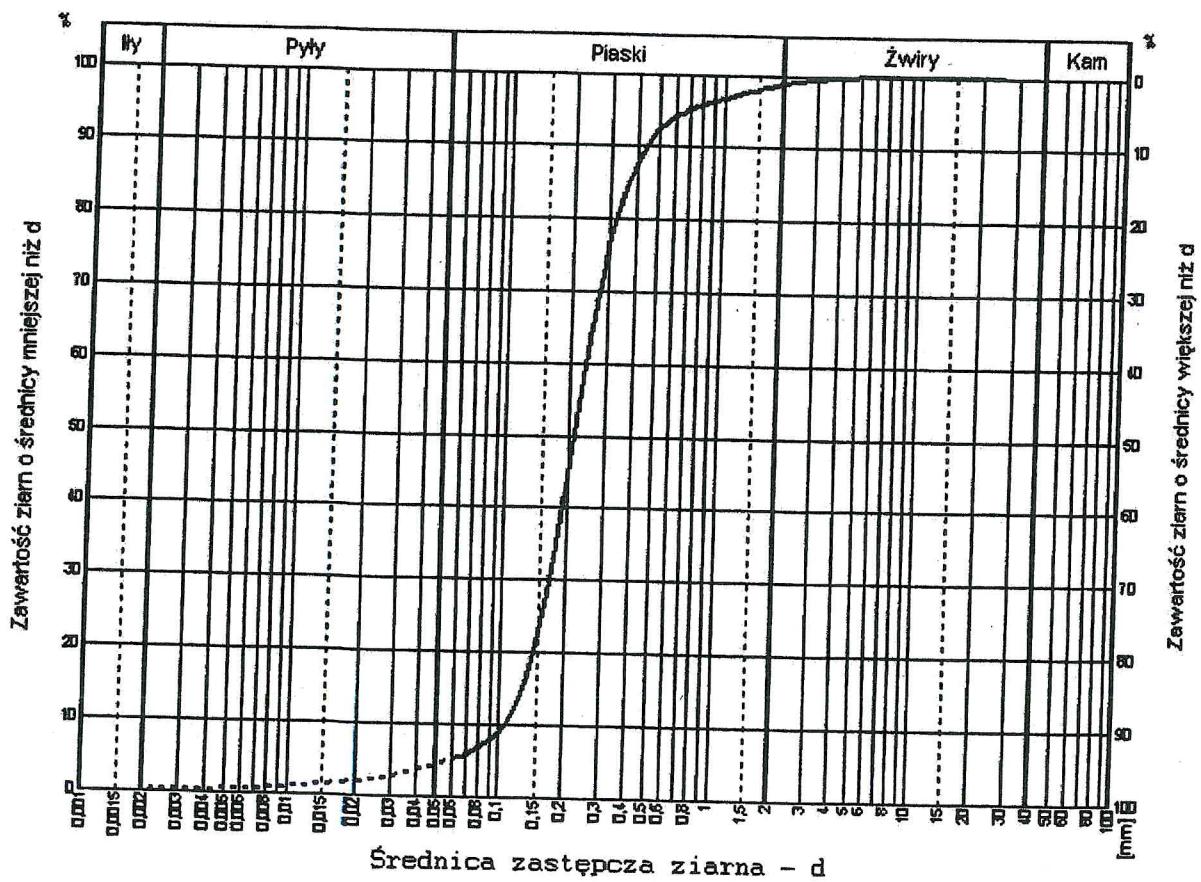
Nr otworu : 9 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 1,7 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 6,6 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski



## GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

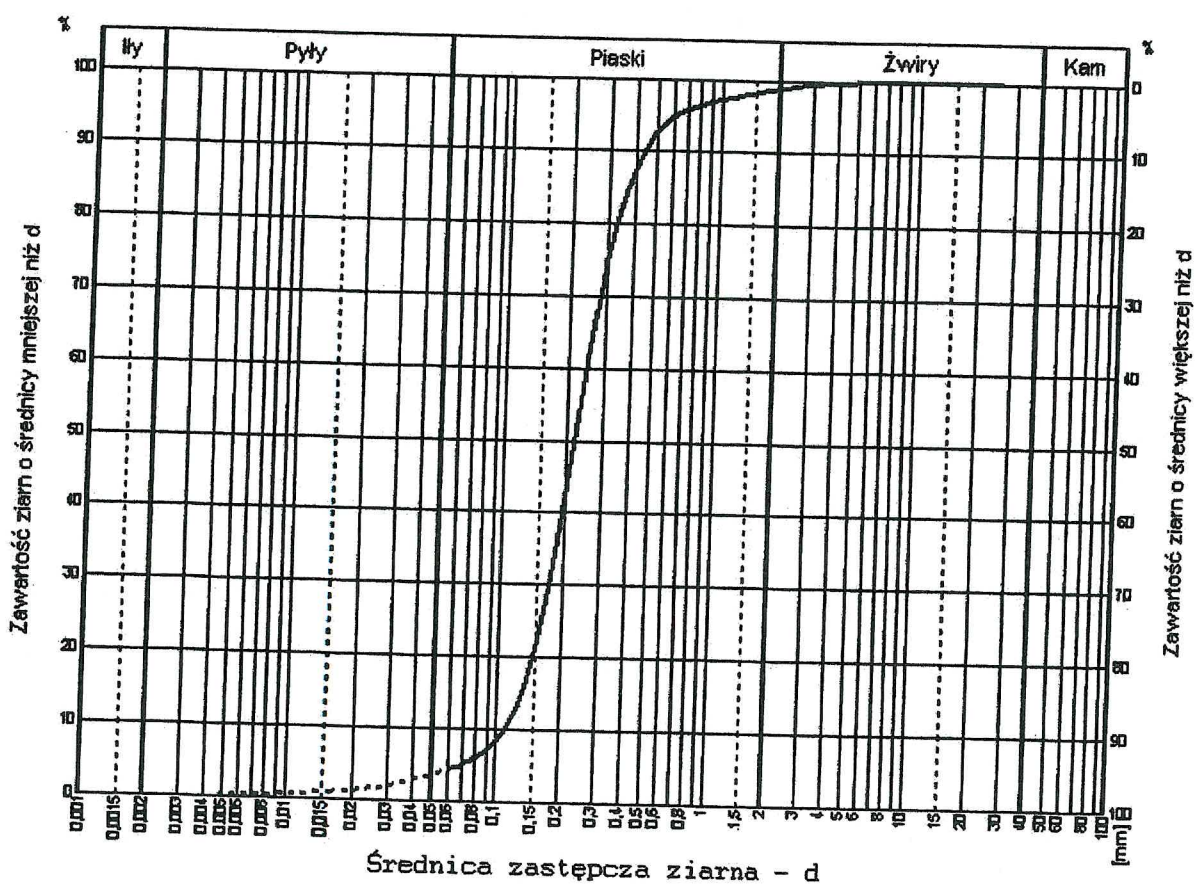
Nr otworu : 10 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,2 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 6,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Wolności 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharyn dr.województwa nr 191

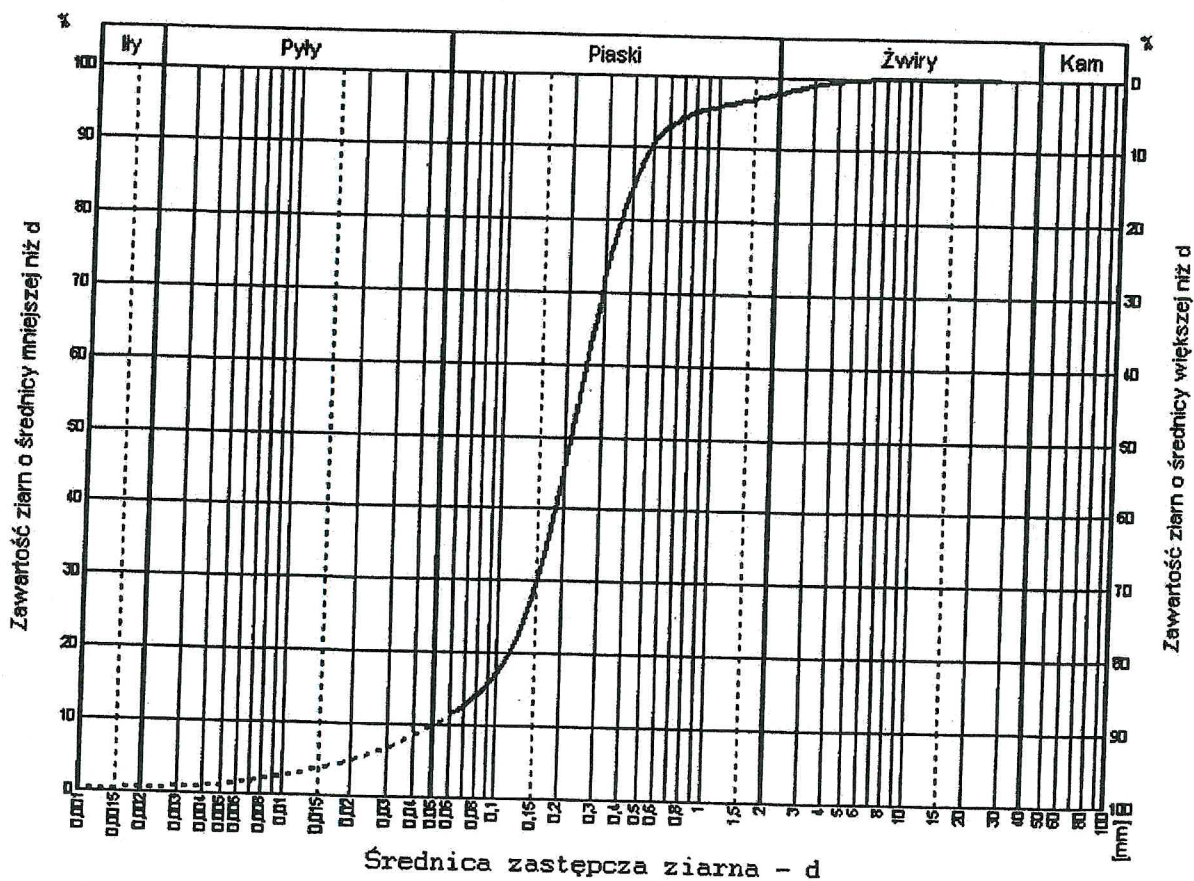
Nr otworu : 11 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Pd zagl.) + pojedynczy Ż Ø 30 mm Mg (FSa)

Barwa gruntu : sz.brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 4,9 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 13,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

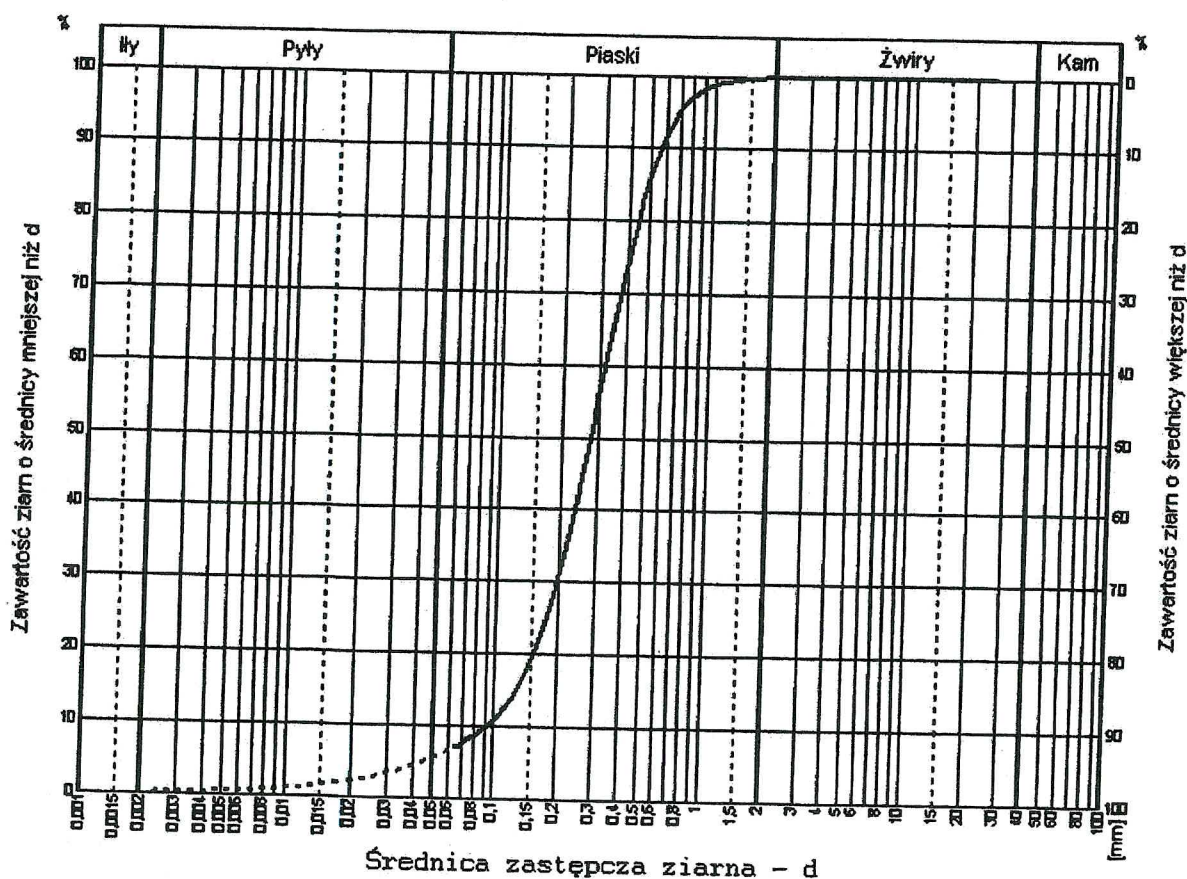
Nr otworu : 12 G

Głębokość pobrania próbki : 0,9 m.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Ps+H) Mg (MSa+Or)

Barwa gruntu : sz. brązowa

Wilgotność : mw



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 3,0 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 8,5 %

Badanie wykonał : A. Koczorowski

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

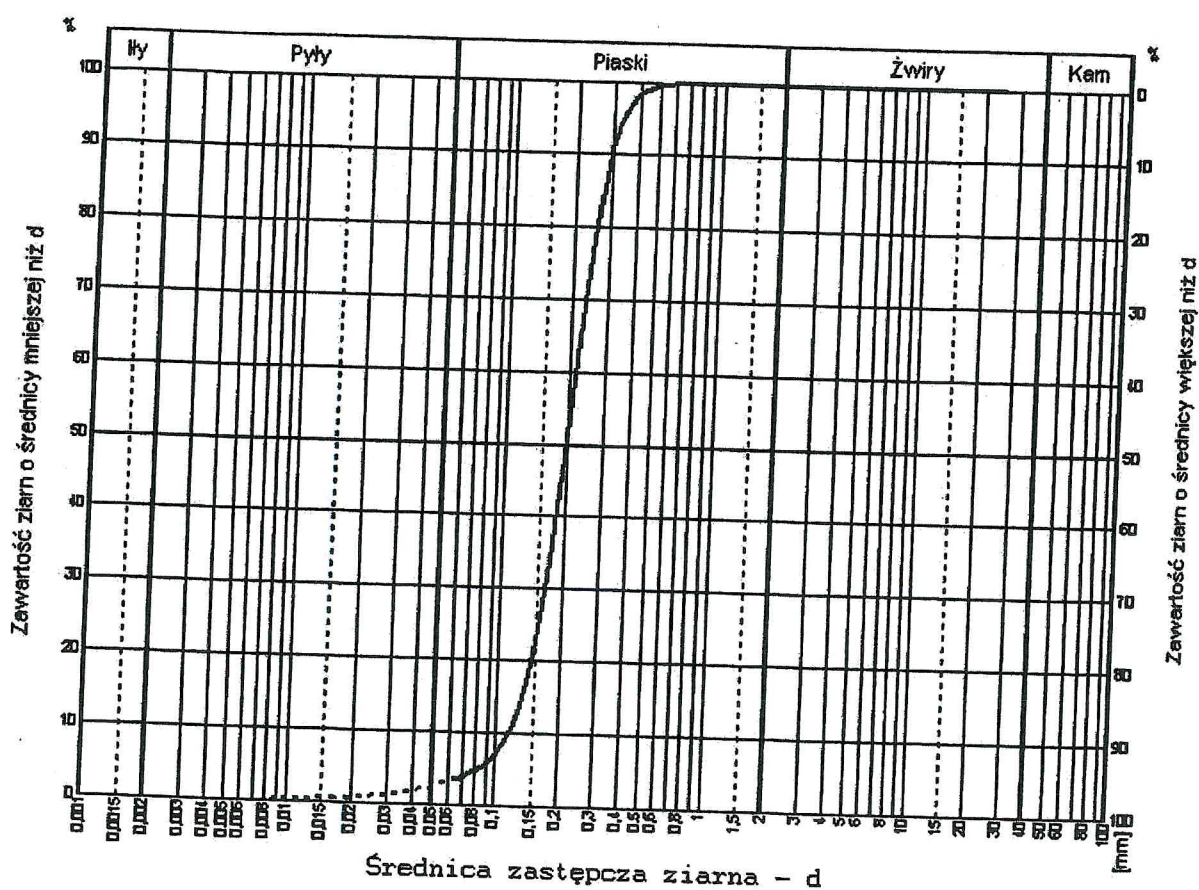
Nr otworu : 13 G

Głębokość pobrání próbki : 0,9 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,7 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,6 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

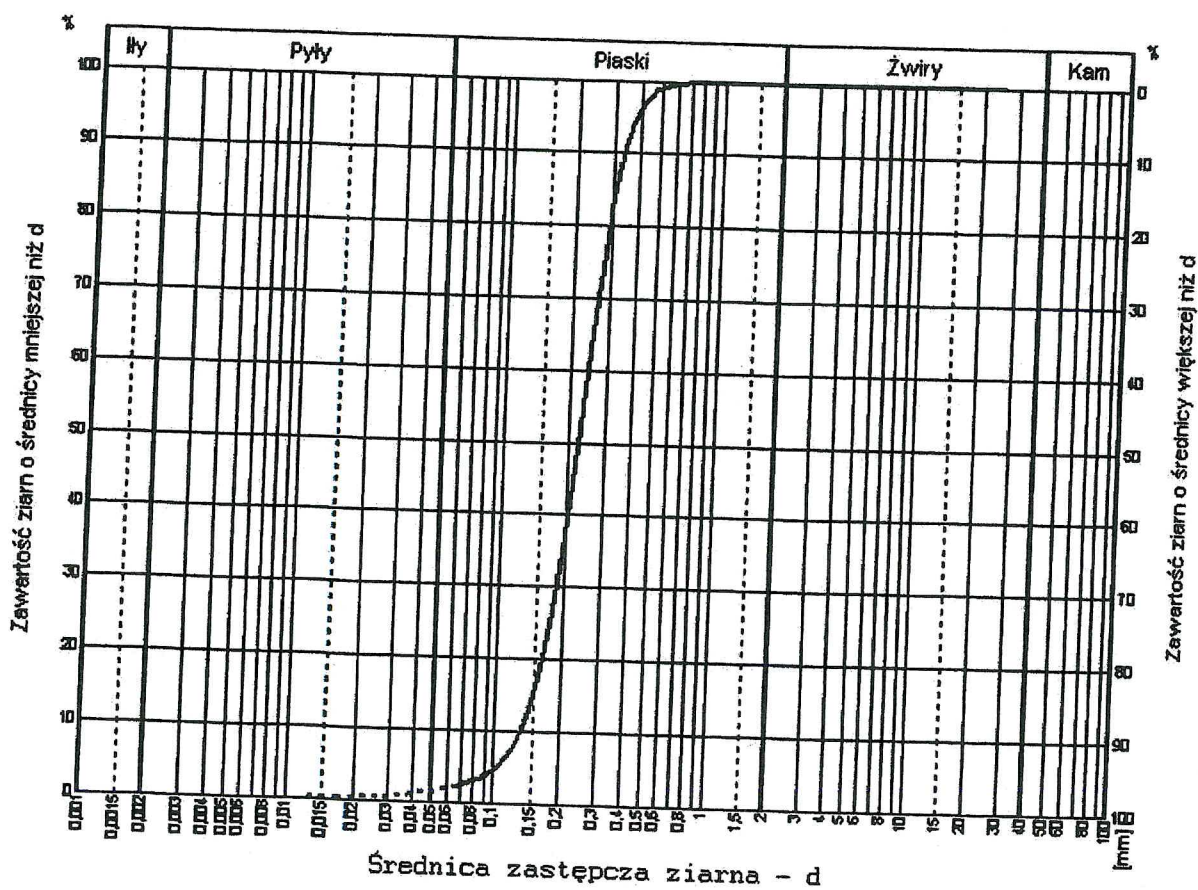
Nr otworu : 14 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : żółtoszara

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,3 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 2,6 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

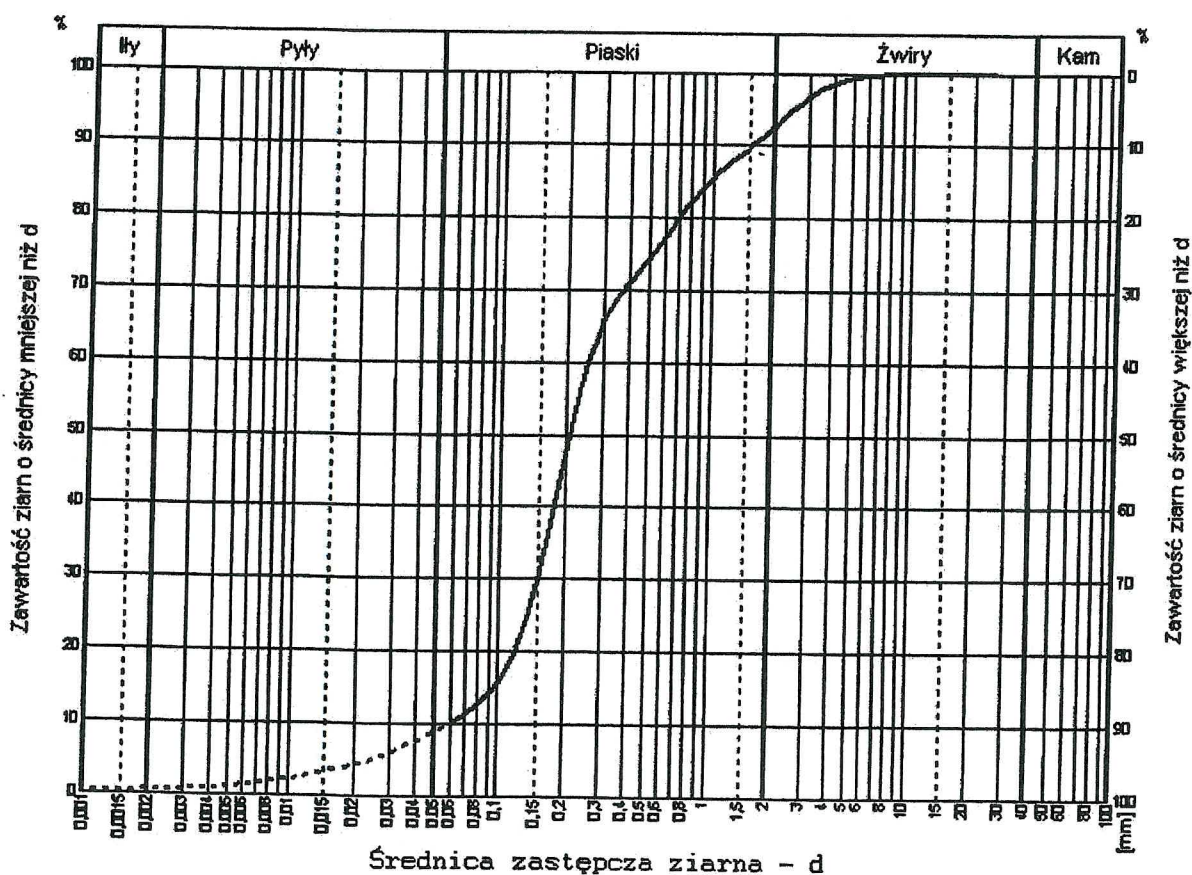
*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191  
Nr otworu : 15 G  
Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : nN(Pd+Ż+H) [Mg(FSa+Or)]  
Barwa gruntu : szara  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 4,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 11,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*



# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

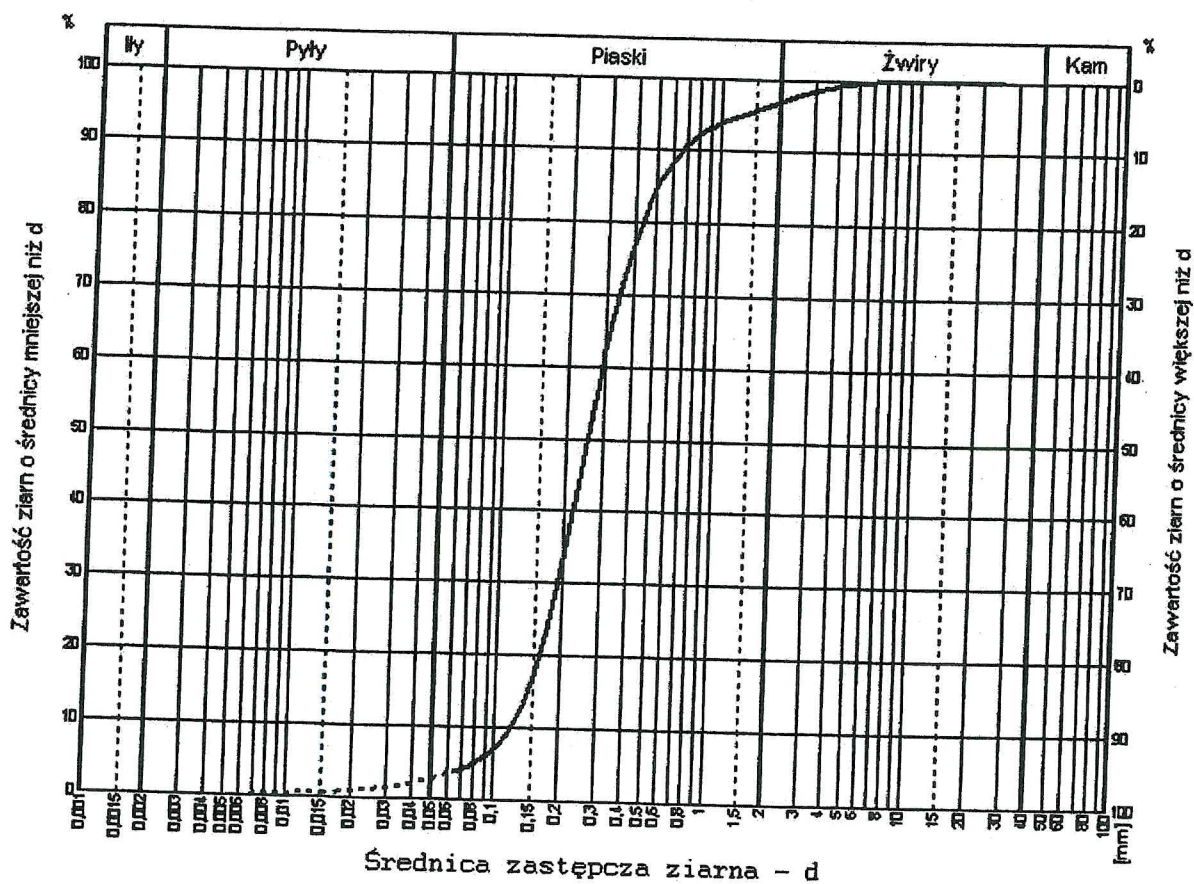
Nr otworu : 16 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps/Pd (MSa/FSa)

Barwa gruntu : sz. brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,9 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 4,0 %

Badanie wykonał : A. Koczorowski

*[Signature]*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

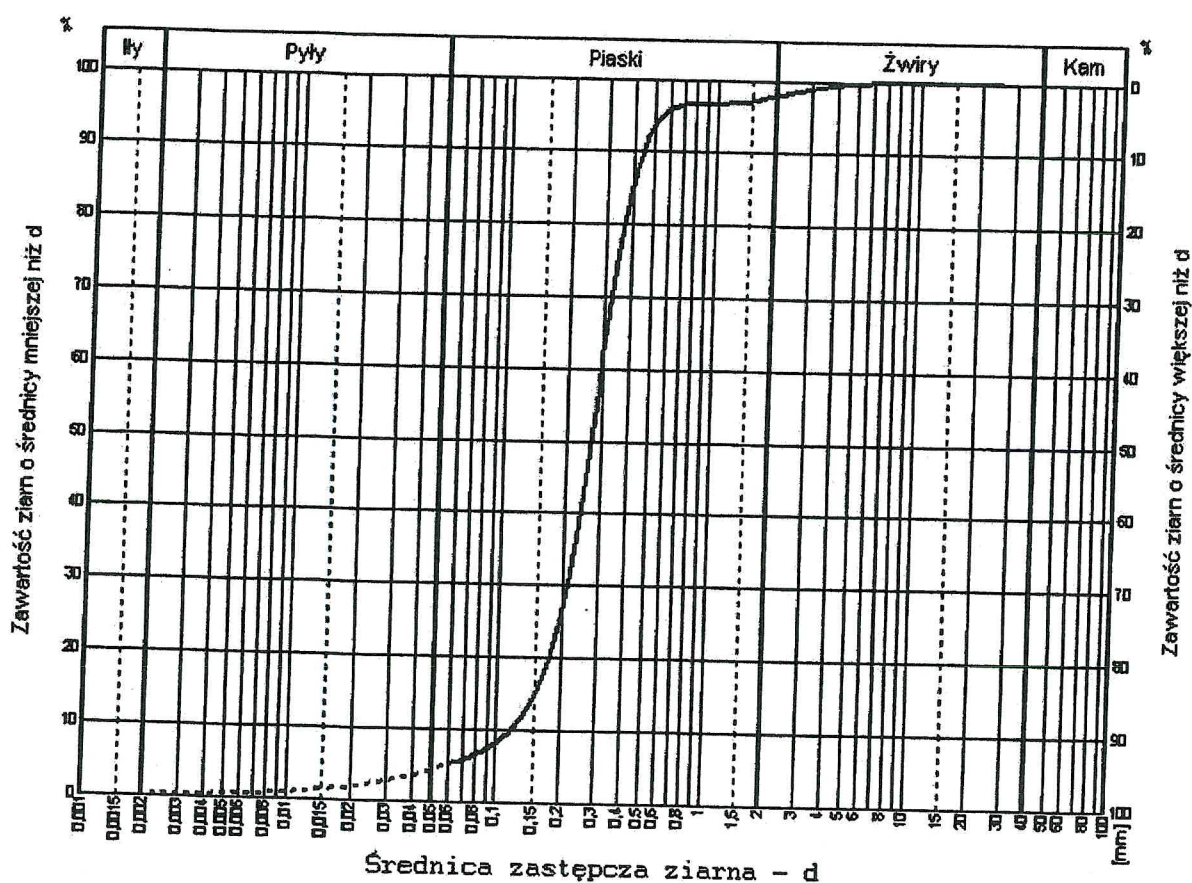
Nr otworu : 17 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : nN(Ps+Ż) [Mg (MSa)]

Barwa gruntu : sz. brązowa

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 1,5 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 6,9 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

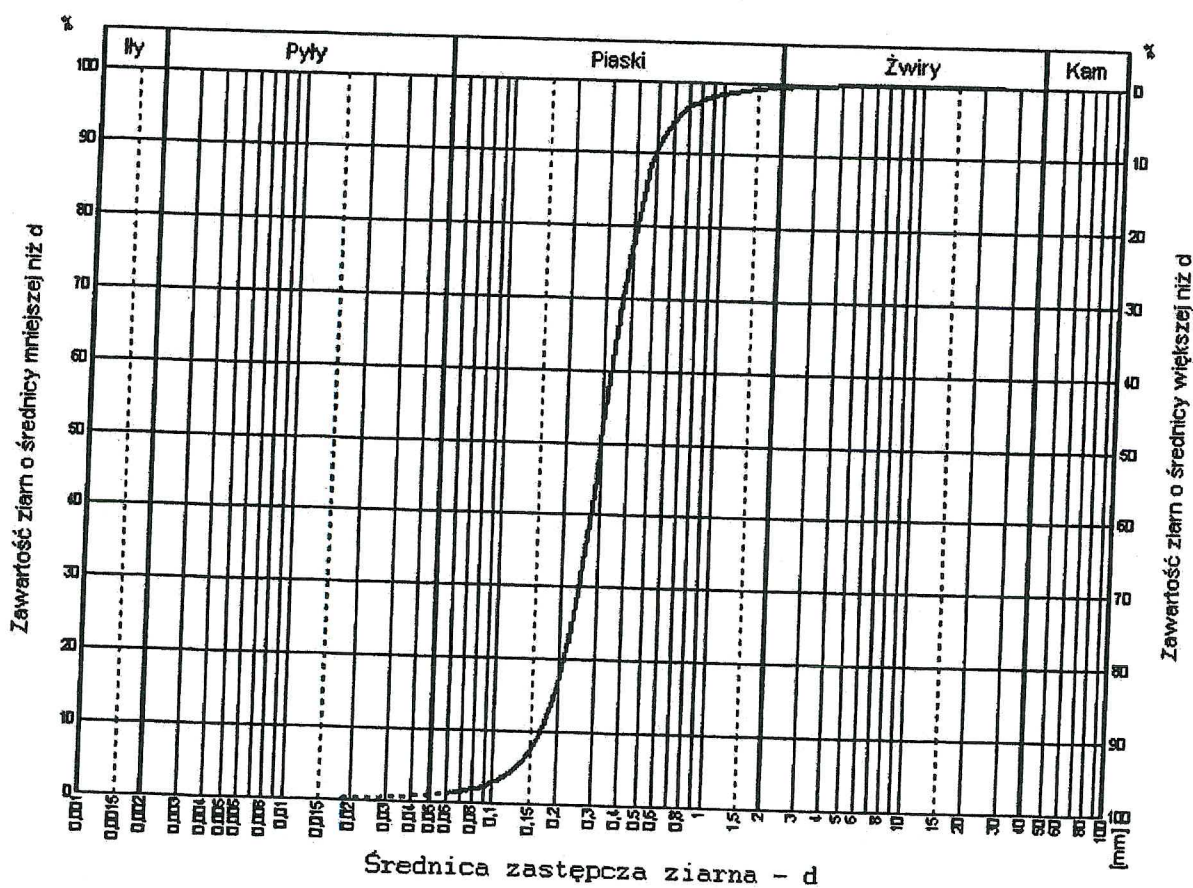
Nr otworu : 18 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02$  mm = 0,1 %

Zawartość frakcji  $\leq 0,075$  mm = 2,0 %

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

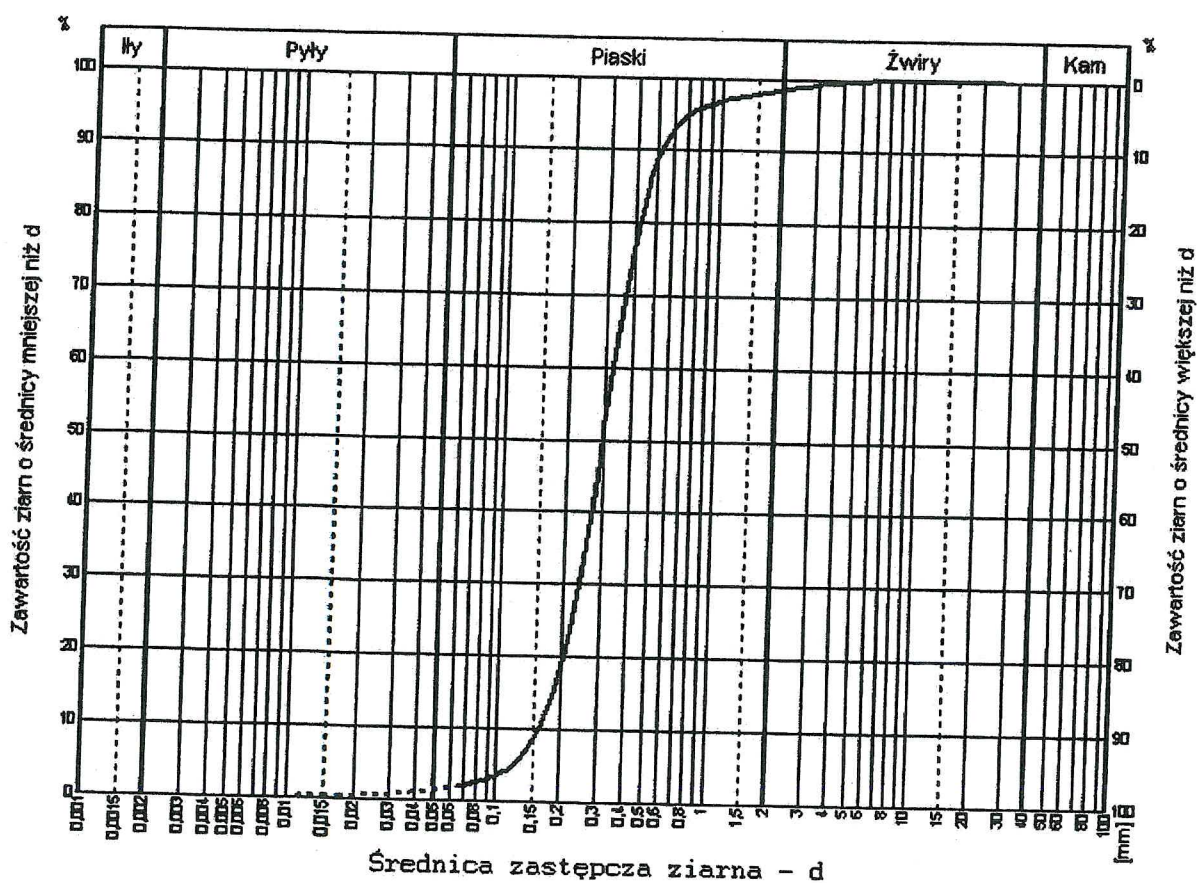
Nr otworu : 19 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps (MSa)

Barwa gruntu : sz.żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,2 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 2,4 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski



# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

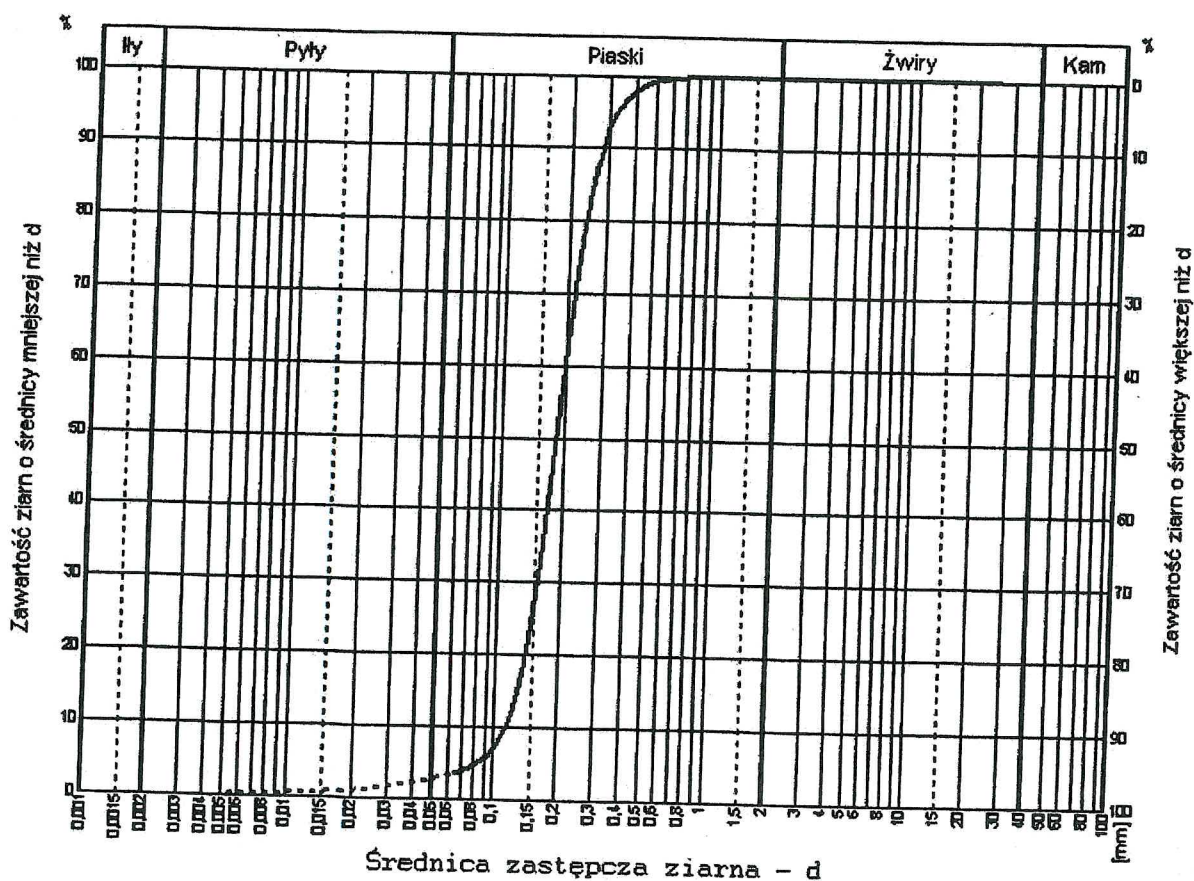
Nr otworu : 20 G

Głębokość pobrania próbki : 1,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : żółta

Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,8 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 4,5 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

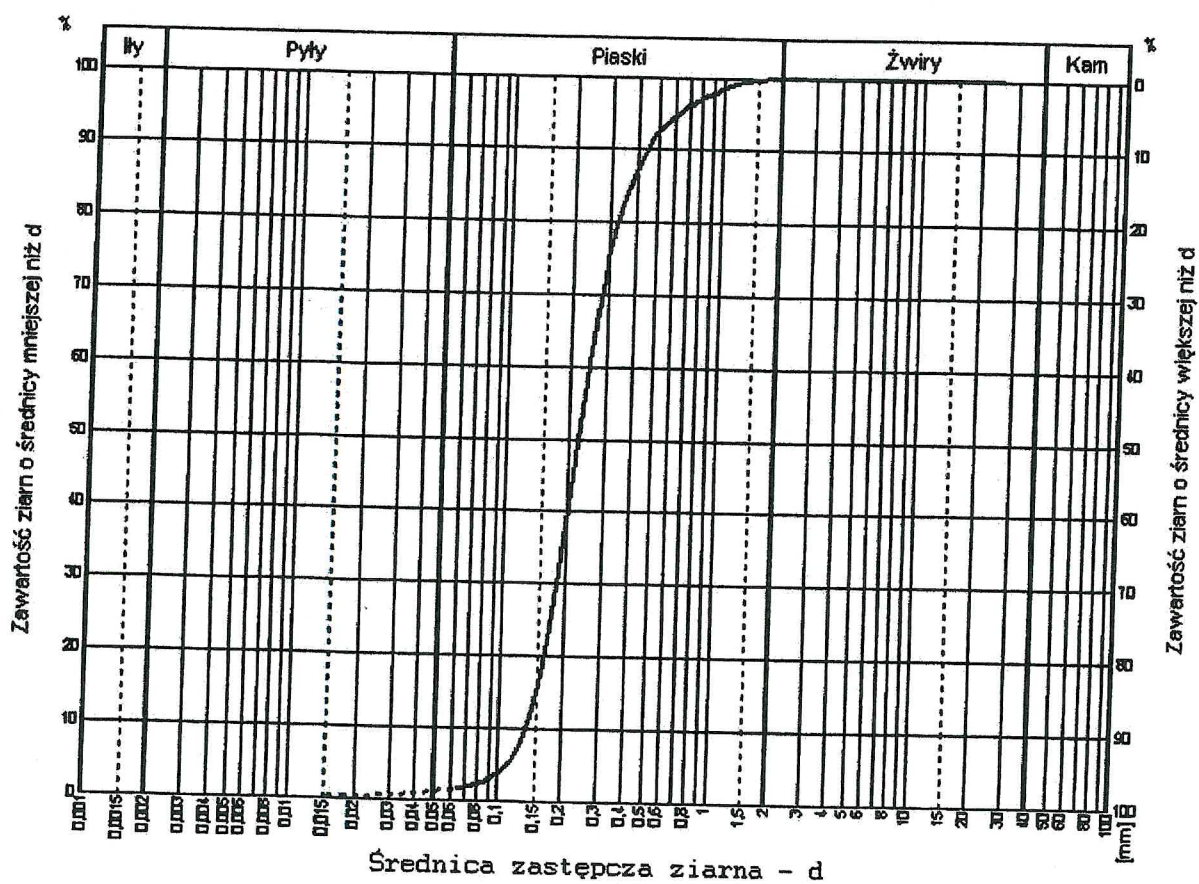
*[Signature]*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.woj. nr 191  
Nr otworu : 1 P  
Głębokość pobrania próbki : 1,3 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Pd (FSa)  
Barwa gruntu : sz.żółta  
Wilgotność : w



Zawartość frakcji  $\leq 0,02 \text{ mm} = 0,1 \%$

Zawartość frakcji  $\leq 0,075 \text{ mm} = 1,7 \%$

Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*

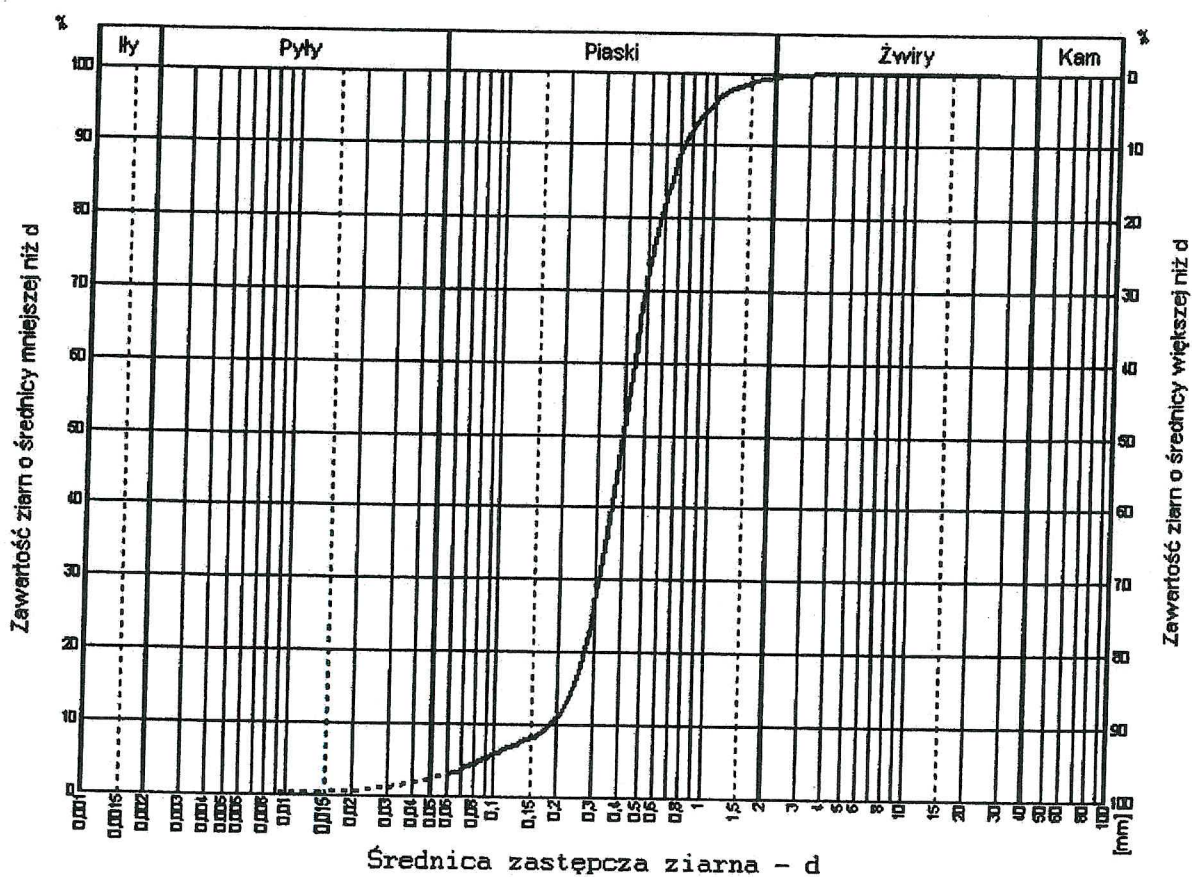


# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.woj. nr 191  
Nr otworu : 1 P  
Głębokość pobrania próbki : 3,2 m.p.p.t.  
Rodzaj gruntu : Ps (MSa)  
Barwa gruntu : sz.brązowa  
Wilgotność : w



Badanie wykonał : A.Koczorowski

*ARw and*

# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

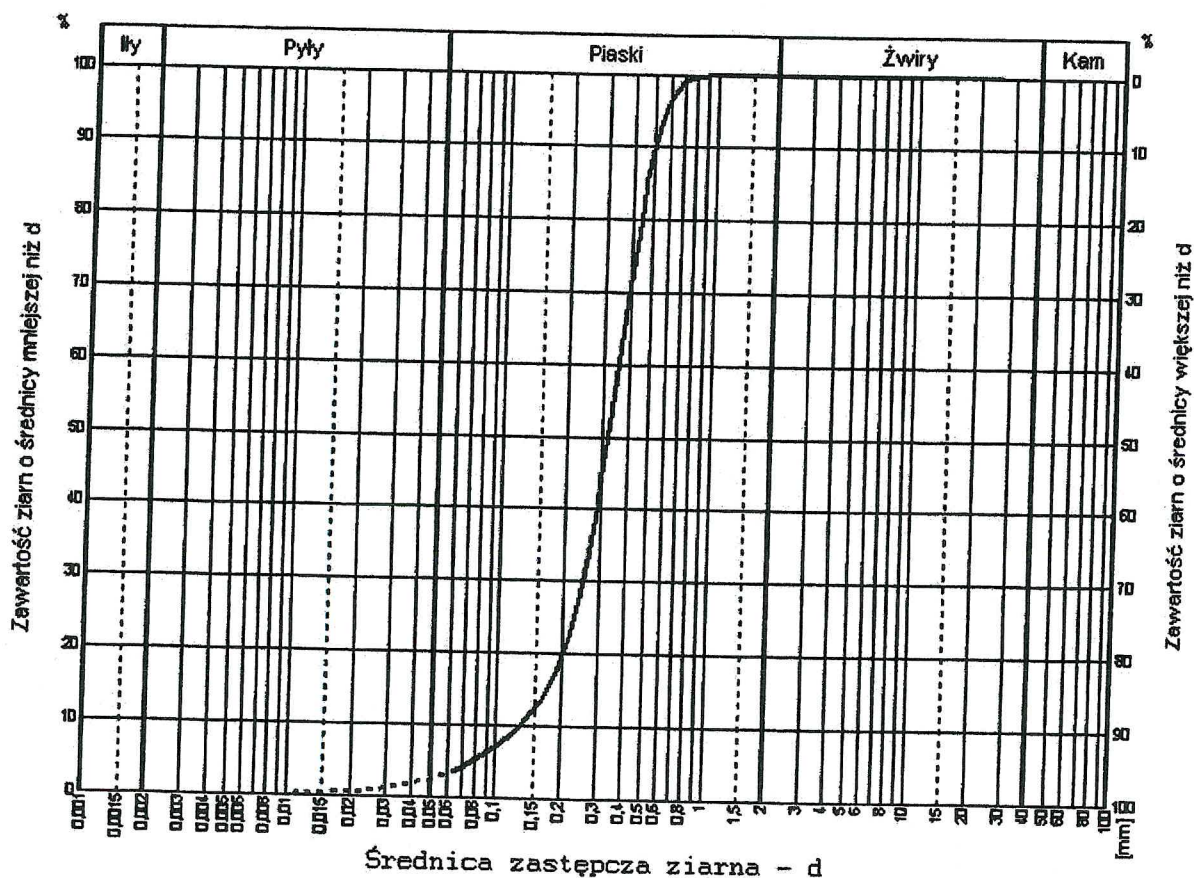
Nr otworu : 2 P

Głębokość pobrania próbki : 2,2 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Ps MSa)

Barwa gruntu : j.szara

Wilgotność : n



Badanie wykonał : A.Koczorowski

*Alexander*



# GEOTEST

Wrocław ul.Poznańska 21-23

wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr.wojewódzka nr 191

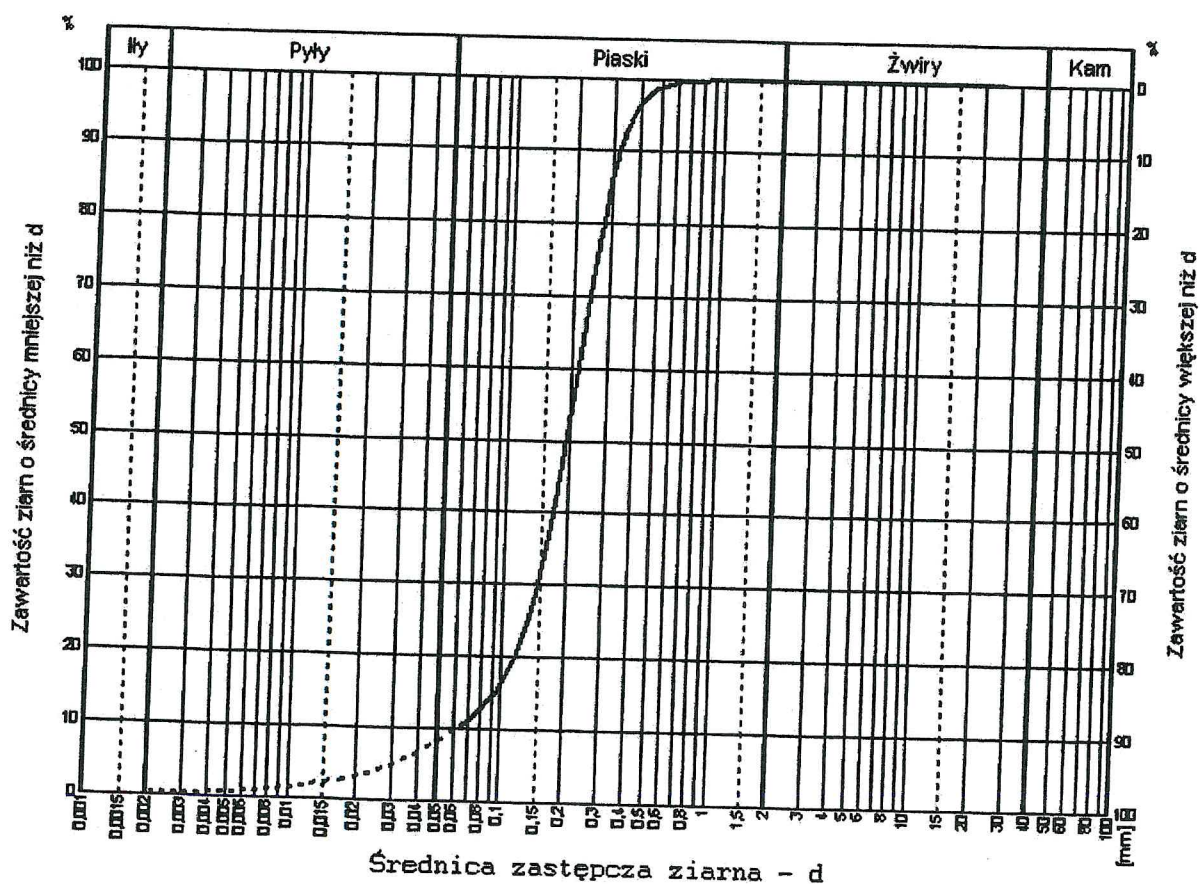
Nr otworu : 3 P

Głębokość pobrania próbki : 2,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd+H (FSa+Or)

Barwa gruntu : j.szara

Wilgotność : n



Badanie wykonał : A.Koczorowski

*[Signature]*

# GEOTEST

Wrocław ul. Poznańska 21-23

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Temat : Zacharzyn dr. wojewódzka nr 191

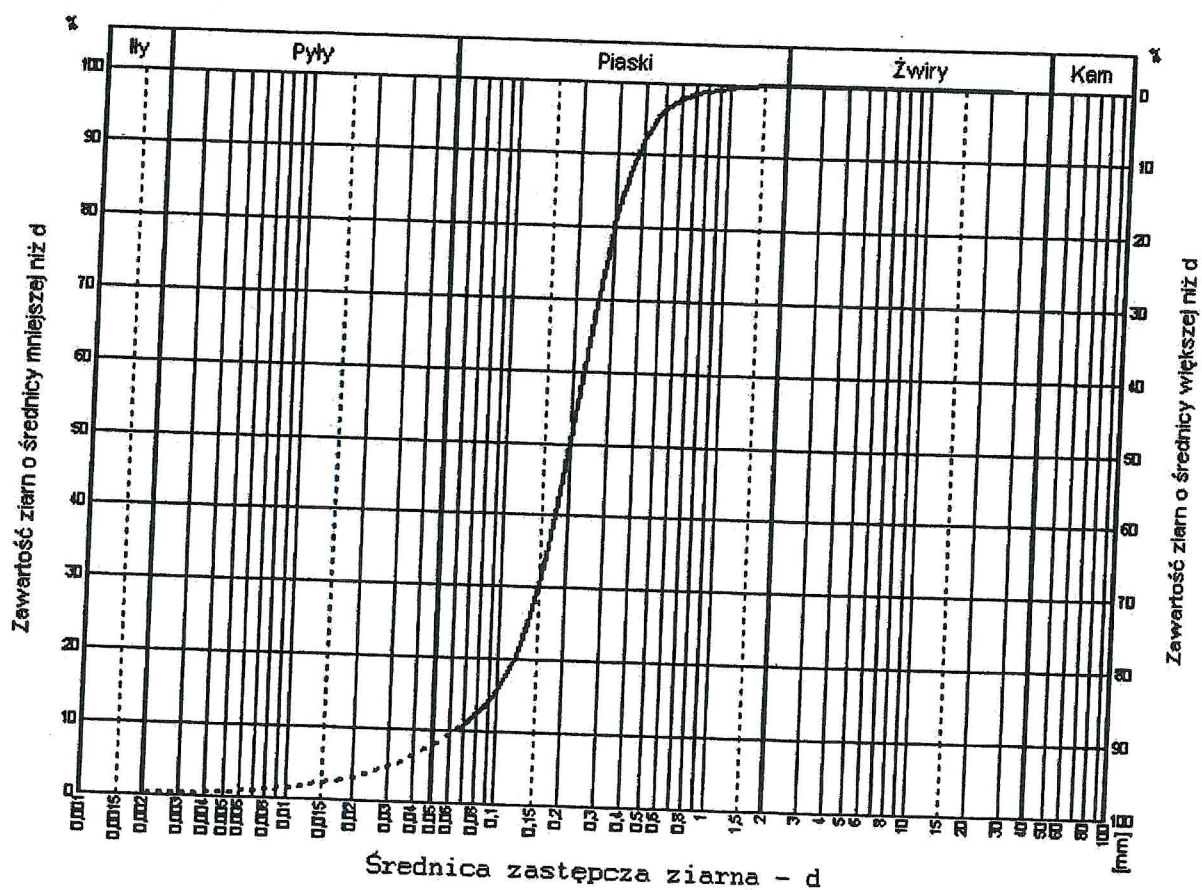
Nr otworu : 4 P

Głębokość pobrania próbki : 3,0 m.p.p.t.

Rodzaj gruntu : Pd (FSa)

Barwa gruntu : j.szara

Wilgotność : n



Badanie wykonał : A.Koczorowski

*A.Koczorowski*



Marzec Ewa 47-316 Malnia ul. Opolska tel fax 774671773, 798378451, 798378459 REGON 160309259  
NIP 7541105435. **Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
ul. Głogowska 16/18  
61-713 Poznań**

JK Projekt  
61-608 Poznań ul. Błażeja 6G/21

**Wyniki badań ugięć sprężystych drogi wojewódzkiej DW 191  
Wg zlecenia L.Dz. R/193/11 /15 m. Zacharzyn DW 191 odc.4+200– 6+700.**

**Badania wykonał :**

Marzec Ewa  
47-316 Malnia  
Ul. Opolska 21  
NIP 7541105435

Badania opracował : mgr inż. Ewa Marzec  
Upr Bud.48/94 DODP Opole  
OOIIB nr POL/BD/0142/05

Marzec Ewa  
47-316 Malnia, ul. Opolska 21  
NIP 7541105435 • REGON 160309259  
tel. 77 467 1773, kom. 798 378 451  
e-mail: ewa.marzec50@gmail.com

Malnia 2.12.15 r.

Wyniki badań ugięć sprężystych  
Orzeczenie 191 Zacharzyn /JK Projekt /15

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Wolności 18/18  
61-713 Poznań

Nr drogi wojewódzka  
Nazwa drogi 191  
Lokalizacja m. Zacharzyn od km.4+200 – 6+700.  
Długość 2500 m  
Rodzaj nawierzchni podatna  
Data pomiarów 18.11.2015r  
Obciążenie na oś 10 Ton

Temperatura masy bitumicznej 8 stopni Celsjusza

$f_t=1,2$   
 $f_s=1,0$   
 $f_p=1,0$

Ugięcia – wyniki w załączeniu .

Ugięcie średnie – 0,47mm P , 0,48mm L  
Odchylenie standardowe- 0,07mm P, 0,07mm L  
Ugięcie miarodajne- 0,61mm P, 0,62mm L  
Ugięcie obliczeniowe- 0,73mm P, 0,74mm L

Badana droga spełnia wymagania Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych IBDIM Warszawa 2001 rok dla drogi kategorii, KR3 pod względem ugięć sprężystych.

Marzec Ewa

ul. Opolska 21  
61-713 Poznań 150309259  
tel. 71 798 318 318 451  
e-mail: ewa.marzec50@gmail.com



**Wyniki badań ugięć sprężystych metodą belki benkelmana**  
**Data badań 18.11.2015**

**obciążenie 10 ton / oś**

**odcinek 2500 mb**

**temp. 8 oC      droga wojewódzka DW 191 km.4+200-6+700**

**auto ciężarowe PP70117 , auto z oznakowaniem OKR 1A99.**

**m. Zacharzyn**

nr punkt	km	strona P ugiecie w mm	Strona L ugiecie w mm
1	4+200	0,44	0,34
2	4+225	0,36	0,34
3	4+250	0,46	0,48
4	4+275	0,44	0,44
5	4+300	0,5	0,48
6	4+325	0,56	0,44
7	4+350	0,54	0,44
8	4+375	0,44	0,54
9	4+400	0,4	0,44
10	4+425	0,36	0,36
11	4+450	0,48	0,54
12	4+475	0,44	0,52
13	4+500	0,46	0,44
14	4+525	0,64	0,5
15	4+550	0,44	0,64
16	5+575	0,42	0,44
17	4+600	0,4	0,48
18	4+625	0,42	0,52
19	4+650	0,56	0,44
20	4+675	0,54	0,6
21	4+700	0,7	0,5
22	4+725	0,46	0,46
23	4+750	0,56	0,5
24	4+775	0,4	0,54
25	4+800	0,64	0,44
26	4+825	0,56	0,6
27	4+850	0,4	0,5
28	4+875	0,44	0,44
29	4+900	0,54	0,42
30	4+925	0,44	0,44
31	4+950	0,46	0,46
32	4+975	0,5	0,5
33	5+000	0,6	0,5
34	5+025	0,44	0,56
35	5+050	0,52	0,44
36	5+075	0,46	0,42
37	5+100	0,38	0,5
38	5+125	0,56	0,54
39	5+150	0,42	0,42
40	5+175	0,52	0,44
41	5+200	0,44	0,46
42	5+225	0,5	0,64
43	5+250	0,54	0,42
44	5+275	0,44	0,42
45	5+300	0,44	0,42

Marzec Ewa  
ul. Malnia, 16, Opolska 21  
41-435 • 42-601 180309259  
tel. 71 773 1773 kom. 793 378 451  
ewa.marzec5u@gmail.com

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 18/18  
61-713 Poznań

46	5+325	0,52	0,42
47	5+350	0,48	0,52
48	5+375	0,6	0,54
49	5+400	0,5	0,7
50	5+425	0,42	0,44
51	5+450	0,5	0,56
52	5+475	0,54	0,4
53	5+500	0,44	0,64
54	5+525	0,6	0,56
55	5+550	0,52	0,42
56	5+575	0,44	0,44
57	5+600	0,42	0,52
58	5+625	0,46	0,44
59	5+650	0,46	0,46
60	5+675	0,48	0,48
61	5+700	0,42	0,42
62	5+725	0,5	0,44
62	5+750	0,42	0,46
64	5+775	0,4	0,48
65	5+800	0,52	0,42
66	5+825	0,42	0,48
67	5+850	0,4	0,42
68	5+875	0,4	0,42
69	5+900	0,42	0,56
70	5+925	0,62	0,68
71	5+950	0,44	0,42
72	5+975	0,4	0,46
73	6+000	0,4	0,44
74	6+025	0,42	0,52
75	6+050	0,5	0,5
76	6+075	0,54	0,52
77	6+100	0,68	0,58
78	6+125	0,46	0,44
79	6+150	0,52	0,46
80	6+175	0,4	0,48
81	6+200	0,54	0,54
82	6+225	0,48	0,6
83	6+250	0,46	0,44
84	6+275	0,42	0,4
85	6+300	0,44	0,46
86	6+325	0,46	0,46
87	6+350	0,4	0,42
88	6+375	0,4	0,42
89	6+400	0,42	0,5
90	6+425	0,56	0,46
91	6+450	0,4	0,4
92	6+475	0,48	0,4
93	6+500	0,7	0,5
94	6+525	0,44	0,42
95	6+550	0,42	0,46
96	6+575	0,5	0,48
97	6+625	0,38	0,46
98	6+650	0,4	0,4
99	6+675	0,4	0,4
100	6+700	0,42	0,44

Marzec Ewa  
47 318 Mainia, ul. Opolska 21  
15-750 75435, KREGO 140009259  
tel. x 2 44 1773, kom. 798 378 451  
e-mail: marzec50@gmail.com



średnia	0,4744 mm	0,476 mm
odch.stand.	0,074459 mm	0,068461 mm

badania wykonali

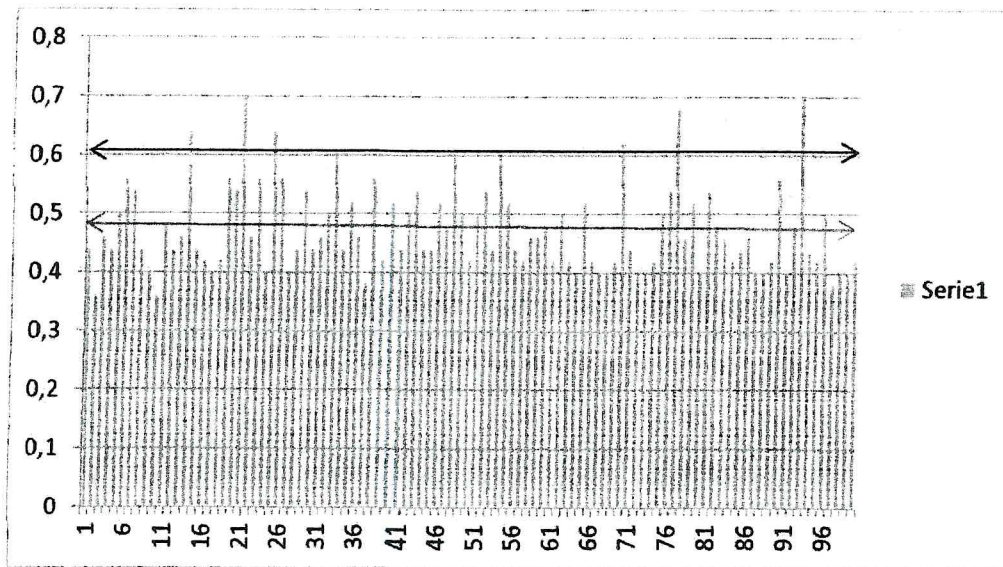
Damian Kauczor

Nina Bober

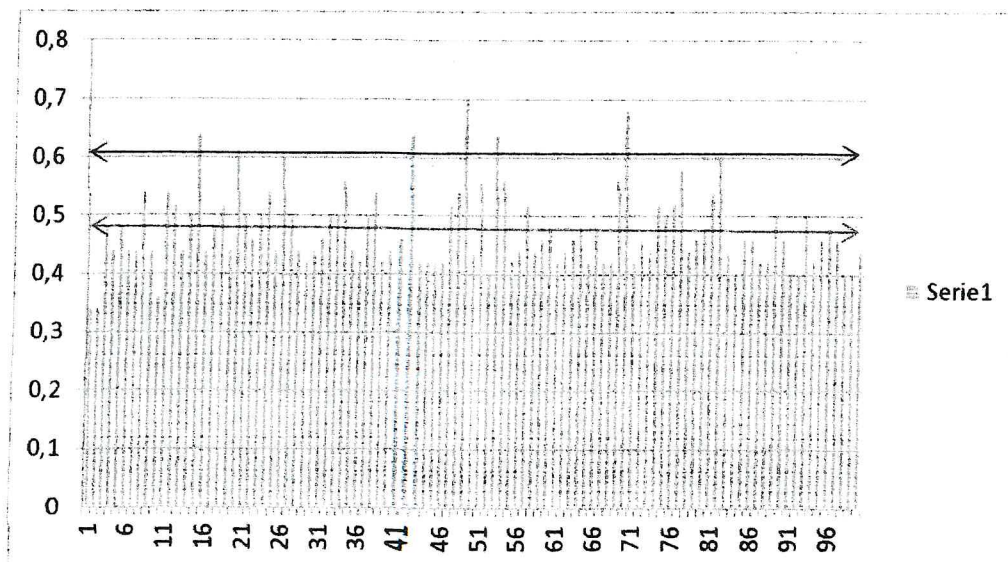
Marzec Ewa

Badania wykonano zgodnie z metodyką wg Katalogu wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych półsztywnych IBDIM 2001, tj. co 25 metrów.

strona Prawa



strona Lewa



ugięcie średnie w mm

ugięcie miarodajne w mm

Marzec Ewa  
47-316 M. Niepodległości 24  
NIP 7541105435 • REGON 160300259  
tel. fax 77 407 1773, kom. 798 378 451  
e.w.marzec50@gmail.com



zasięg działania drogi utrudnienia natężenie ruchu nośność dróg klasy dróg pow. 25 rub. 1-ny punkt pow. 25 rub. 1-ny punkt pow. 25 rub.



177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
193  
194

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
A/ Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań  
Droga: 191  
Przebieg drogi: Chodzież -  
Szamocin - Lipa  
Klasa: G  
Dopuszczalny nacisk  
pojedynczej osi do: 8 t

Plan 1:500

Pomniejsz mapę



Dyrekcja  
Okręgowa Dróg Publicznych  
ul. Władysława 6  
45-085 Opole, tel. 374-81-89

Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

Opole, dnia 9 grudnia 1994r.

Nr ewidencyjny .....48./94/DODP..OPOLE

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie ( Dz. U. Nr 8 poz 46 z późniejszymi zmianami)  
oraz pismo Naczelnego Dyrektora Okręgu Dróg Publicznych w Opolu z dnia  
14 listopada 1994r. Nr DODP.3/000/1/94 w sprawie powołania Komisji celem  
stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji.

### STWIERDZAM

że Pan(i) .....mgr inż. Ewa MARZEC

.....zamieszkała w Opolu, ul. Sosnowa 30

urodzony(a) dnia 29 sierpnia 1961 r. ....w Krapkowicach

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji

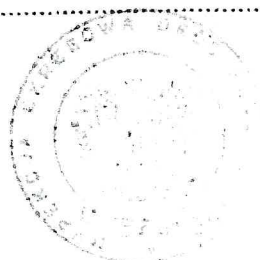
.....wykonawczych bieżącego utrzymania dróg i mostów

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie:

.....Kontroli, nadzoru robót drogowych i mostowych pod względem

.....technologicznym i laboratoryjnym.

podpis z opiniami  
2.12.15 p.w. EKO



*[Signature]*  
mgr inż. Ewa Marzec

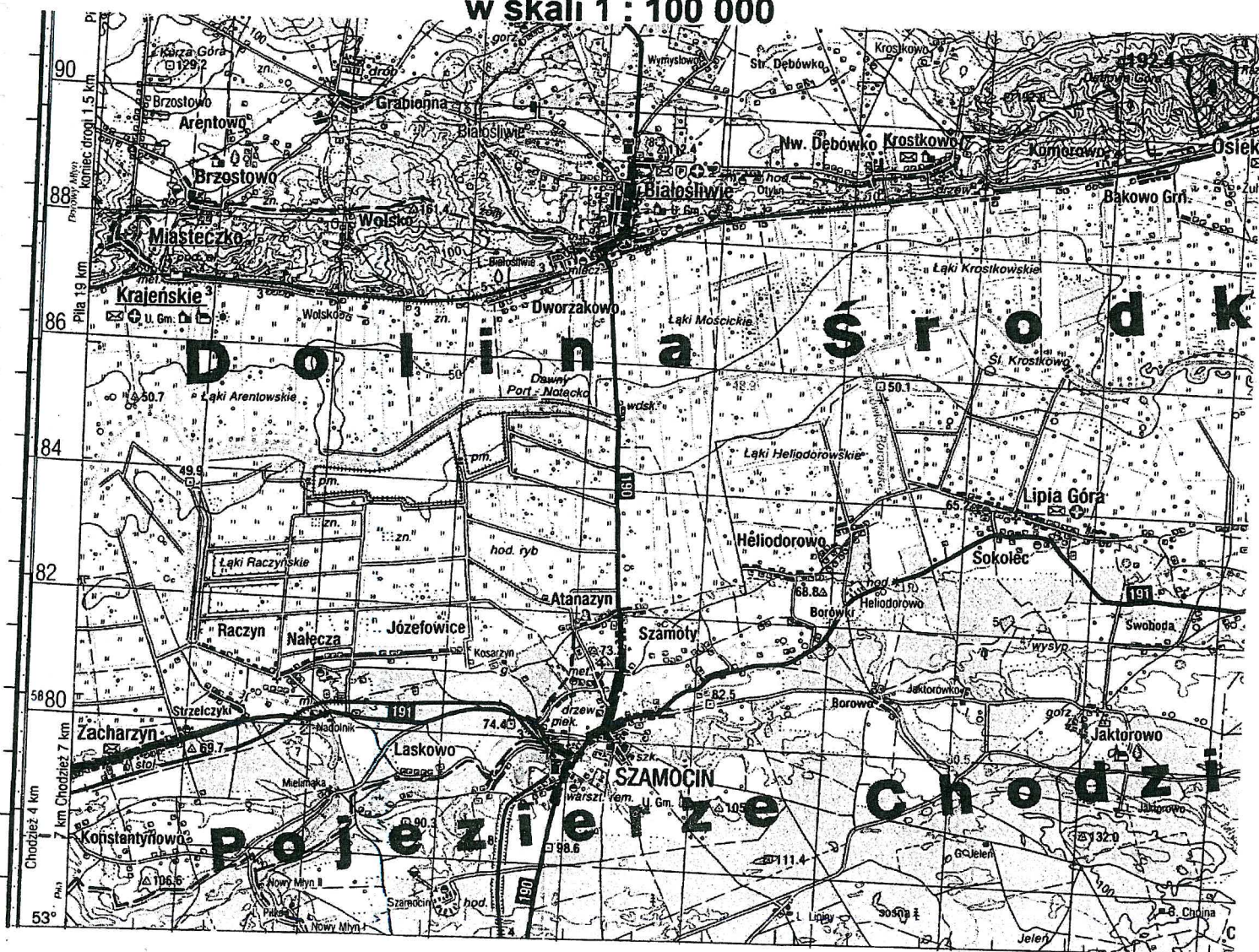


Wielkopolski Urząd Wojewódzki  
Wydział Infrastruktury i Rolnictwa  
Al. Niepodległości 16/18  
61-713 Poznań

## ***ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE***



# Mapa przeglądowa w skali 1 : 100 000



teren prac

Opracował:  
Czesław Król