

## PROJEKT BUDOWLANY - ZAMIENNY

dla odcinka od km 0+580 do km 1+548 Projektu Budowlanego:

**Przebudowa drogi powiatowej Nr 1175F na odcinku  
Drzonków-Sucha (dług.4322.34m)**

OBIEKT	Przebudowa drogi powiatowej Nr 1175F na odcinku Drzonków-Sucha
ADRES	Pas drogi powiatowej Nr 1175F od Drzonkowa przez Suchą, do dr.kraj. Nr 3 Obręb Drzonków dz.Nr: 39/5, 311/3, 311/4, 344/4, 727, 718/5, 683, 812/5, 49, 50, Obręb Sucha, dz.Nr: 588, 220, 225, 148/9, 148/10, 152/2, 152/4, 152/6, 222, 215/1, 190, 28, 183/3, 203, 183/5
ODCINEK OBJĘTY ZMIANAMI	Odcinek drogi powiatowej zgodnie z kilometracją pierwotnego Projektu Budowlanego od km 0+580 do km 1+548
ADRES ODCINKA OBJĘTEGO PROJ. ZAMIENNYM	Obręb Drzonków dz.Nr: 812/5, 49, 50, Obręb Sucha, dz.Nr: 588,
INWESTOR	Powiat Zielonogórski, ul.Podgórna 5, 65-057 Zielona Góra
PODSTAWA	Umowa nr 31/2009 z dnia 3 lipca 2009r

Autorzy Projektu	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant branży drogowej	mgr inż. Paweł Stefańczyk	Nr 67/04/ZG upr. do projekt. bez ogran. w specjalności drogowej	01.2010r

Krosno Odrzańskie, styczeń 2010r.

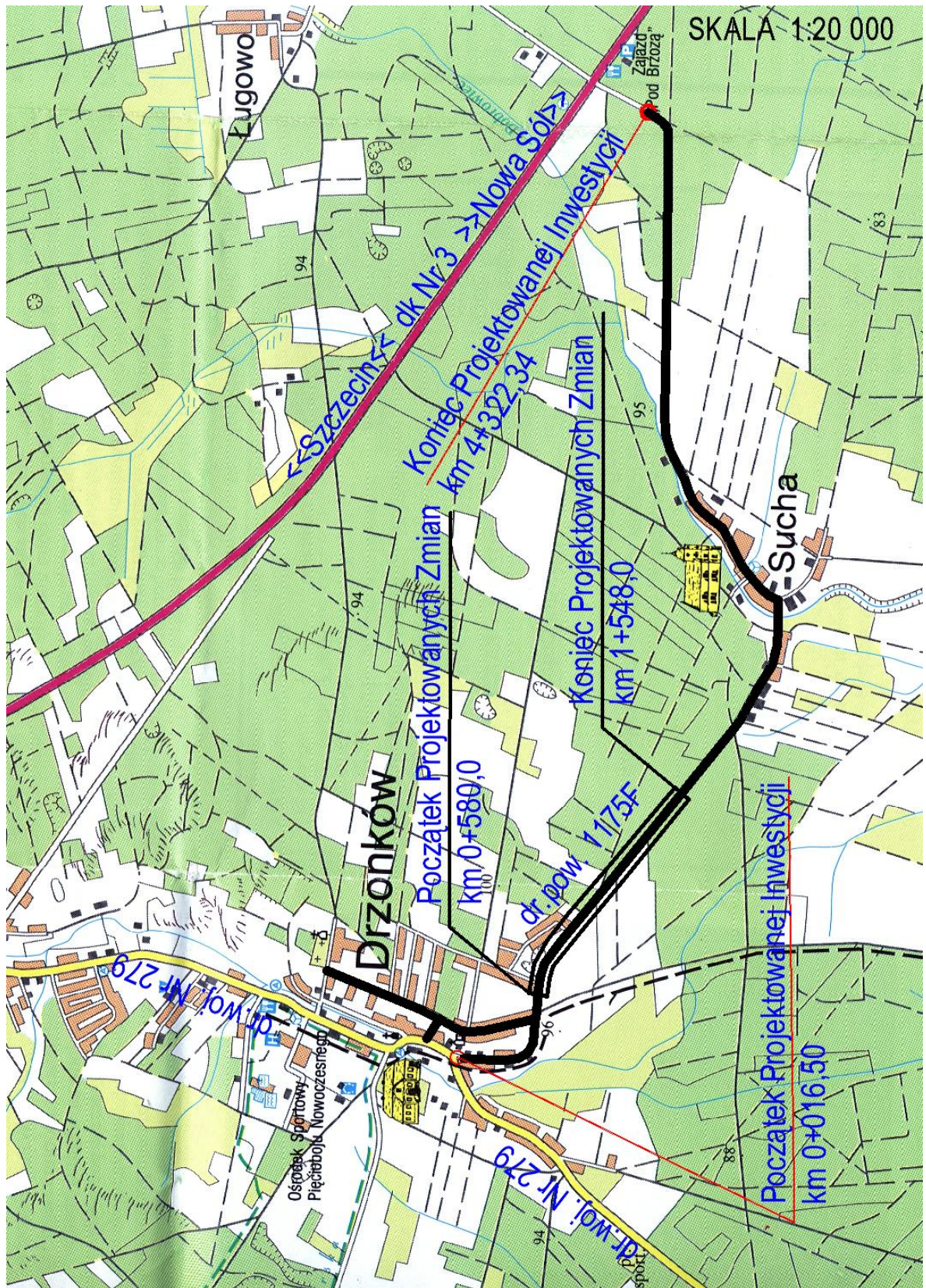
## SPIS TREŚCI

A) Plan Orientacyjny	str. 3
B) Oświadczenie Projektantów	str. 4
C) Uprawnienia, Izba IB Projektantów	str. 5
D) Opis Techniczny.	str. 7
E) Część Rysunkowa:	str.11

LP.	NAZWA RYSUNKU ZAMIENNEGO	SKALA	STRONA
Rys. Nr 1	PLAN ORIENTACYJNY	1: 20000	12
Rys. Nr 2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	13
Rys. Nr 3	PROFIL PODŁUŻNY	1:200/1000	14
Rys. Nr 4	TYPOWA STUDNIA CHŁONNA	1:20	15
Rys. Nr 5	TYPOWY ŚCIEK PODCHODNIKOWY	KPED 01.30	16

F) Badania Podłoża. Odwierty. Badania laboratoryjne.	Str. 17
--	---------

## A) Plan Orientacyjny.



## B) Oświadczenie Projektanta.

Biuro Usług Drogowych Nadzory, Projekty, Konsultacje - Paweł Stefańczyk  
ul.C.K.Norwida 2, 66-600 Krosno Odrzańskie, oświadcza, że wykonany Projekt  
Budowlany - Zamienny dla odcinka od km 0+580 do km 1+548 Projektu  
Budowlanego:

### **Przebudowa drogi powiatowej Nr 1175F na odcinku Drzonków-Sucha**

w ramach zawartej

Umowy nr 31/2009 z dnia 3 lipca 2009r

**- jest wykonany zgodnie z umową, zasadami wiedzy, obowiązującymi  
przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami.**

Podpisy projektantów:

Projektant branży drogowej	Projektant
----------------------------	------------

Krosno Odrzańskie 31.01.2010r

## C) UPRAWNIENIA, Członkostwo IIB.

LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Zielonej Górze  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. LUKZ/OKK/7131/75/04

Zielona Góra dnia 23 listopada 2004r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14, ust. 1, pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.*).

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu **Pawłowi STEFAŃCZYKOWI**  
magistrowi inżynierowi budownictwa  
urodzonemu dnia 22 stycznia 1968r. w Gubinie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 67/04/ZG

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Zielonej Górze w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Tadeusz Wawrzyniak

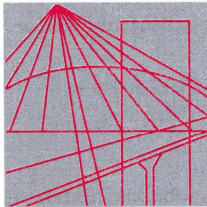
2. Jan Sękowski

3. Tadeusz Glapa



### Otrzymują:

1. Pan Paweł Stefańczyk  
zam. 66-600 Krosno Odrzańskie ul. K.C Norwida 2
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa.



## LUBUSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

ul. Kazimierza Wielkiego nr 10. 66-400 Gorzów Wlkp.  
tel. 0 95 720 15 38 fax 0 95 720 77 17 e-mail: lbs@piib.org.pl

Gorzów Wlkp., 16 listopada 2009 r.

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani

**Paweł Zbigniew Stefańczyk**

miejsce zamieszkania: **C.K.Norwida 2**  
**66-600 Krosno Odrzańskie**

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **LBS/BD/0996/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2010 r.**



PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ RADY  
Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Józef Krzyżanowski  
(pieczęć i podpis przewodniczącego LOIIB)

## **D) OPIS TECHNICZNY**

### 1.1. Inwestor:

Powiat Zielonogórski, ul.Podgórna 5, 65-057 Zielona Góra

### 1.2. Użytkownik:

Powiatowy Zielonogórski Zarządu Dróg z/s w Sulechowie  
ul.Niepodległości 15 , 66-100 Sulechów

### 1.3. Podstawa opracowania:

Umowa nr 31/2009 z dnia 3 lipca 2009r zawarta pomiędzy:

Powiatem Zielonogórskim - Powiatowym Zielonogórskim Zarządem Dróg z  
siedzibą w Sulechowie, ul.Niepodległości 15, 66-100 Sulechów

a

Biuro Usług Drogowych Nadzory, Projekty, Konsultacje

Paweł Stefańczyk

ul.C.K.Norwida 2, 66-600 Krosno Odrzańskie

#### 1.3.1. Projektanci:

- branża drogowa – mgr. inż. Paweł Stefańczyk
- branża sanitarna – mgr inż. Renata Herbut

### 1.4 Nazwa i adres całej inwestycji

Nazwa: „Przebudowa drogi powiatowej Nr 1175F na odcinku Drzonków-Sucha”

Adres: Pas drogi powiatowej Nr 1175F od Drzonkowa przez Suchą, do granicy robót związanych z budową północnego obejścia Nowej Soli - od strony drogi dr.kraj. Nr 3. Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach:

Obręb Drzonków dz.Nr: 39/5, 311/3, 311/4, 344/4, 727, 718/5, 683, 812/5, 49, 50,

Obręb Sucha, dz.Nr: 588, 220, 225, 148/9, 148/10, 152/2, 152/4, 152/6, 222, 215/1,  
190, 28, 183/3, 203, 183/5

### 1.5. Lokalizacja odcinka objętego Projektem Zamienym:

Od km 0+580 do km 1+548.

Projekt zamienny dotyczy działek:

- Obręb Drzonków dz. Nr: 49, 50, 812/5,
- Obręb Sucha, dz.Nr: 588.

## **2. Zakres zmian wprowadzanych Projektem Zamiennym.**

Przedmiotowy projekt zamienny dotyczy zmiany sposobu odwodnienia dla odcinka drogi od km 0+580 do km 0+939. Wody opadowe z tego odcinka zgodnie z pierwotnym rozwiązaniem wprowadzono poprzez wpusty deszczowe do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej, której wylot umiejscowiony był do rowu w km 1+548. Projektowane zmiany polegają na odstąpieniu od projektowanej kanalizacji deszczowej i wprowadzeniu rozwiązań zamiennych umożliwiających odprowadzenie wód opadowych na odcinku drogi od km 0+580 do km 0+939.

Projektowane rozwiązania zamienne umożliwiające odbiór wód opadowych z drogi oparto o zastosowanie studni chłonne, niecek chłonących oraz o ścieków podchodnikowych.

## **3. Przyjęte rozwiązania.**

### **3.1. Odstąpienie od kanalizacji deszczowej.**

Usunięto z dokumentacji projekt kanalizacji deszczowej odcinek od studni SR-18 w km 0+586,30 do studni SR-38 w km 1+544,60 wraz z wylotem do rowu w km 1+548.

### **3.2. Opis projektowanych rozwiązań zamiennych.**

#### **3.2.1. Wymiarowanie studni chłonnych.**

Przyjęto studnię okrągłą o średnicy wewnętrznej 120cm, w której napełnienie wodą będzie wynosić  $h_s=120\text{cm}$ .

Wysokość projektowanych studni 200cm rury betonowe + 15cm pokrywa na której należy osadzić właz rewizyjny o średnicy 60cm. Właz osadzić bezpośrednio w pokrywie lub w murowanym kołnierzu dystansowym, koniecznym do osadzenia pokrywy rewizyjnej w poziomie otaczającego gruntu rodzimego.

Obliczenie zdolności chłonnej studni (według Maaga):

$$Q_f = 4 \cdot \pi \cdot r \cdot h_s \cdot k_f \quad \text{dla piasku średniego przyjęto } k_f = 0,0005$$

$$Q_f = 4 \cdot 3,14 \cdot 0,6 \cdot 1,2 \cdot 0,0005 = 4,52 \text{ l/s}$$

Wyznaczenie maksymalnego odcinka drogi przypadającego na 1 studnię:

Z wymiarowania kanalizacji dla przedmiotowego odcinka:

$$q = 592 / 10^{0,667} = 127,4 \text{ [l/s*ha]}$$

$$s = 0,881$$

$$Q_f = 4,52 \text{ l/s} > Q = F \cdot S \cdot q$$

$$F_{\max} = 4,52 / (0,881 \cdot 127,4) = 0,0403 \text{ ha} = 403 \text{ m}^2$$

Maksymalny odcinek drogi który może przypadać na 1 studnię chłonną w przypadku piasku średniego zalegającego w podłożu:  $403 / 9,92 \text{ m} = 40,6 \text{ m}$  drogi.

Przyjęto stosowanie 1 studni chłonnej na odcinkach nie przekraczających powyżej wymienionych powierzchni.

Projektowana lokalizacja studni chłonnych, możliwa jest na odcinkach na których brak możliwości zastosowania ścieków podchodnikowych oraz stwierdzono występowanie w podłożu piasków średnich tj otwory nr: 4, 5, 6 oraz 9.

Łącznie zaprojektowano 6 studni chłonnych do których planuje się podłączyć 8 wpustów deszczowych. Studzienki ściekowe należy łączyć ze studniami chłonnymi poprzez zastosowanie rur PCV o średnicy 200mm. Nachylenie rur przykanalików w kierunku do studni chłonnej 1,5%. Zagłębienie minimalne przykanalików 0,8m. Włazy rewizyjne studzienek chłonnych należy osadzić w poziomie ok.5cm wyższym od poziomu przylegającego terenu. Dla zabezpieczenia wjazdu należy każdy właz obłożyć kostką betonową brukową grub. 8cm. Wymiary umocnienia 2x2m, obramowanie z obrzeży chodnikowych.

Lokalizację i rzędne wpustów pokazano na Rys. Nr 2 oraz Rys. Nr 3 oraz dodatkowo zestawiono w poniższej tabeli:

kratka ściekowa nr	lokalizacja kratki ściekowej	strona	rzędna kratki ściekowej, wlot	rzędna kratki ściekowej, wylot	Studnia chłonna nr	lokalizacja studni chłonnej	Rzędna wlotu do studni chłonnej
1	712	P	92,94	91,94	1	712	91,77
2	712	L	92,94	91,85			
3	735	P	92,25	91,25	2	739	91,08
4	735	L	92,25	91,16			
5	772	L	91,26	90,26	3	772	90,22
6	794	L	91,03	90,03	4	794	89,95
7	920	P	90,55	89,55	5	920	89,45
8	938,75	P	90,49	89,49	6	939	89,38

### 3.3. Ścieki pochodnikowe.

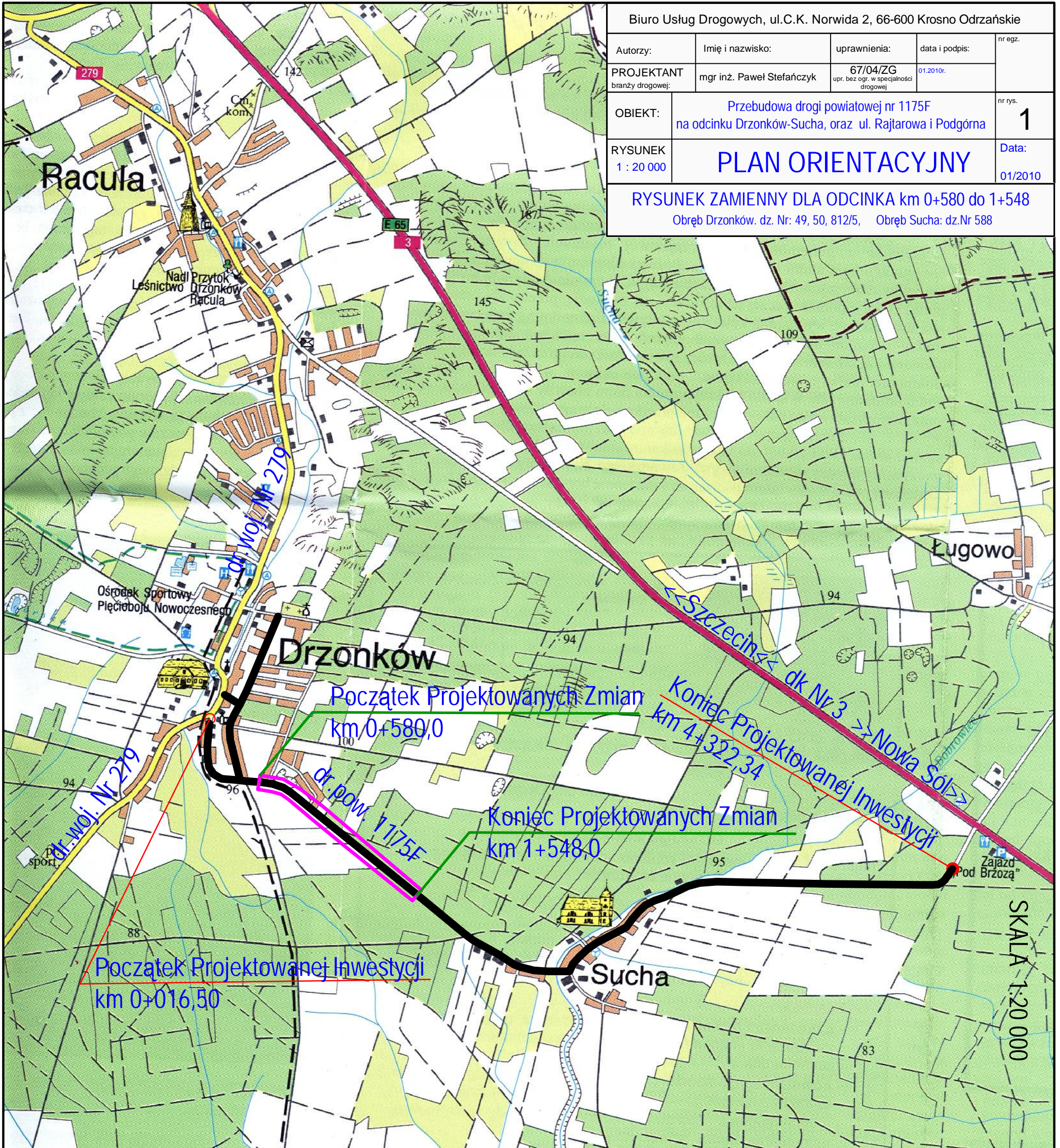
Odcinek drogi od km 0+536,60 do 0+636 oraz 0+794 do 0+833,5 odwodnienie będzie realizowane poprzez zastosowanie ścieków pochodnikowych według typowego szczegółu z Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych karta 01.30. Ścieki umożliwiają przeprowadzenie wody pod chodnikiem w dalsze elementy pasa drogowego, gdzie dalej następuje rozsączenie i wchłonięcie wód opadowych w terenie – zgodnie z obecnie funkcjonującym sposobem odwodnienia drogi powiatowej. Dla odcinka 0+794 do 0+833,5 zaprojektowano dwa ścieki pochodnikowe odprowadzające wodę do dwóch niecek chłonących, projektowanych dowykonania w km 0+816 oraz 0+837.

Obie niecki mają postać rowu o głębokości ok. 0,6m od wylotu ze ścieku. Pochylenie skarp 1:1, szerokość dna ok. 0,7m szerokość niecki 2,0m. Nieckę chłonącą należy umocnić humusem 10cm i obsiać trawą o powolnym wzroście.

Wyloty ze ścieków pochodnikowych, należy umocnić brukiem kamiennym na podsypce cementowej-piaskowej 1:4 o grubości 10cm, wymiary umocnienia 1,0x2,5m.

## E) Część Rysunkowa:

LP.	NAZWA RYSUNKU ZAMIENNEGO	SKALA	STRONA
Rys. Nr 1	PLAN ORIENTACYJNY	1: 20000	12
Rys. Nr 2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	13
Rys. Nr 3	PROFIL PODŁUŻNY	1:200/1000	14
Rys. Nr 4	TYPOWA STUDNIA CHŁONNA	1:20	15
Rys. Nr 5	TYPOWY ŚCIEK PODCHODNIKOWY	KPED 01.30	16



Biurow Usług Drogowych, ul.C.K. Norwida 2, 66-600 Krosno Odrzańskie

Autorzy:	Imię i nazwisko:	uprawnienia:	data i podpis:	nr egz.
PROJEKTANT branży drogowej:	mgr inż. Paweł Stefańczyk	67/04/ZG upr. bez ogr. w specjalności drogowej	01.2010r.	
OBIEKT:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1175F na odcinku Drzonków-Sucha, oraz ul. Rajtarowa i Podgórna			nr rys. <b>1</b>
RYSUNEK 1 : 20 000	<b>PLAN ORIENTACYJNY</b>			Data: 01/2010
RYSUNEK ZAMIENNY DLA ODCINKA km 0+580 do 1+548 Obręb Drzonków. dz. Nr: 49, 50, 812/5, Obręb Sucha: dz.Nr 588				

Początek Projektowanej Inwestycji  
km 0+016,50

Początek Projektowanych Zmian  
km 0+580,0

Koniec Projektowanych Zmian  
km 1+548,0

Koniec Projektowanej Inwestycji  
km 4+322,34

SKALA 1:20 000



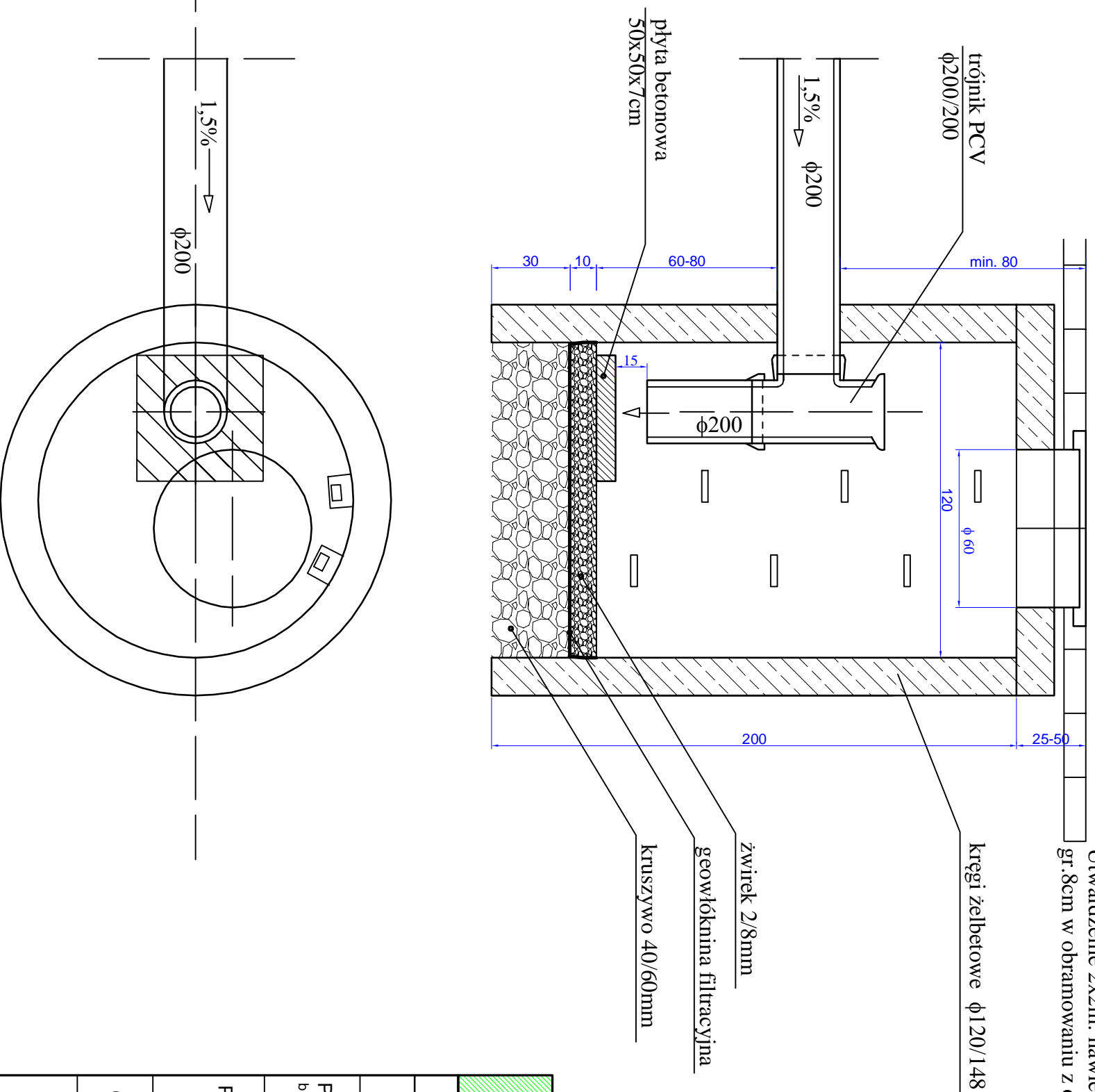


# Studnia chłonna

## śr. wew. 120cm

właz rewizyjny

Utwardzenie 2x2m: nawierzchnia z kostki betonowej  
gr. 8cm w obramowaniu z obrzeży 8x30cm



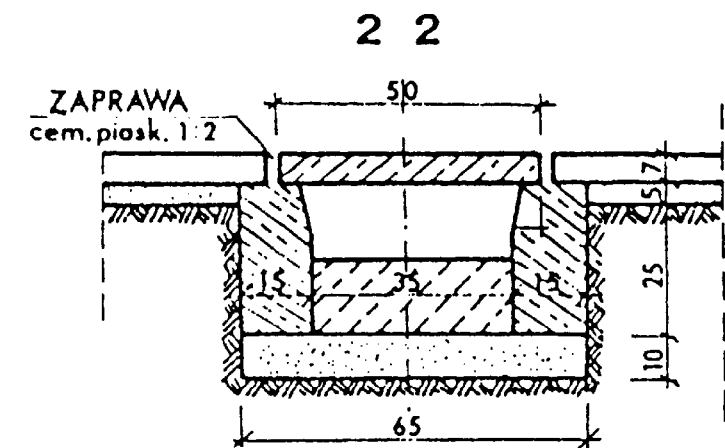
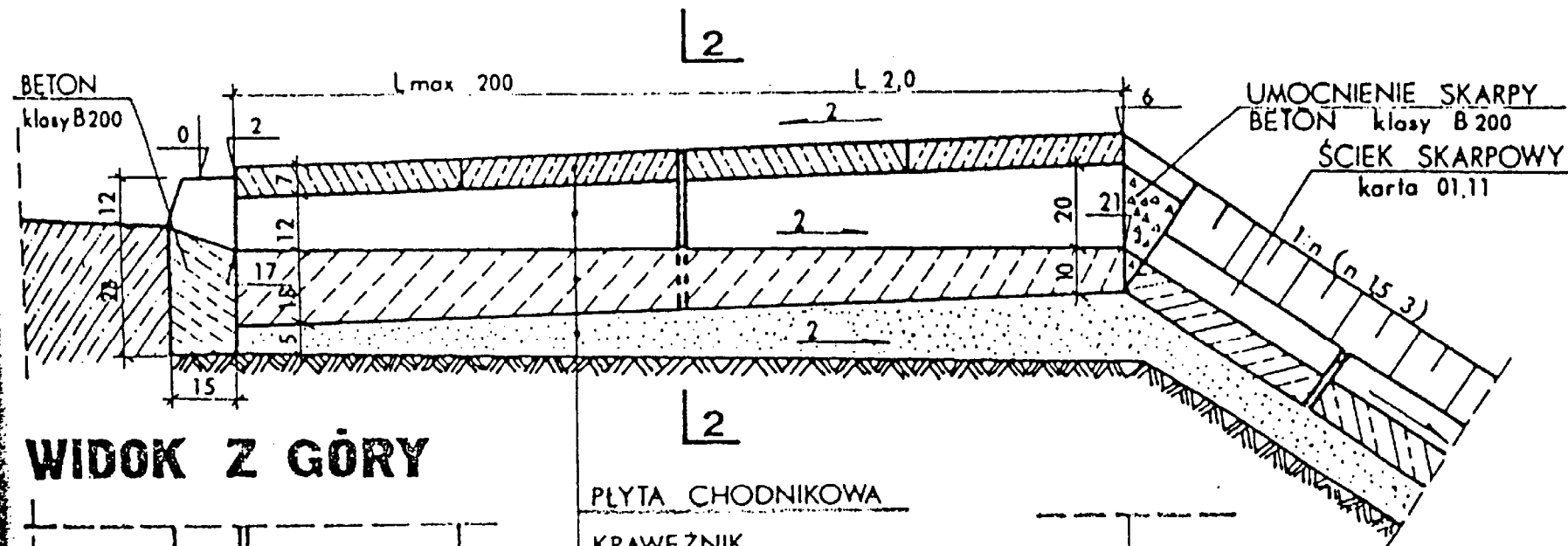
### RYСУNEK ZAMIENNY DLA ODCINKA km 0+580 do 1+548

Obręb Drzonków, dz. Nr: 49, 50, 81215, Obręb Sucha: dz. Nr. 588

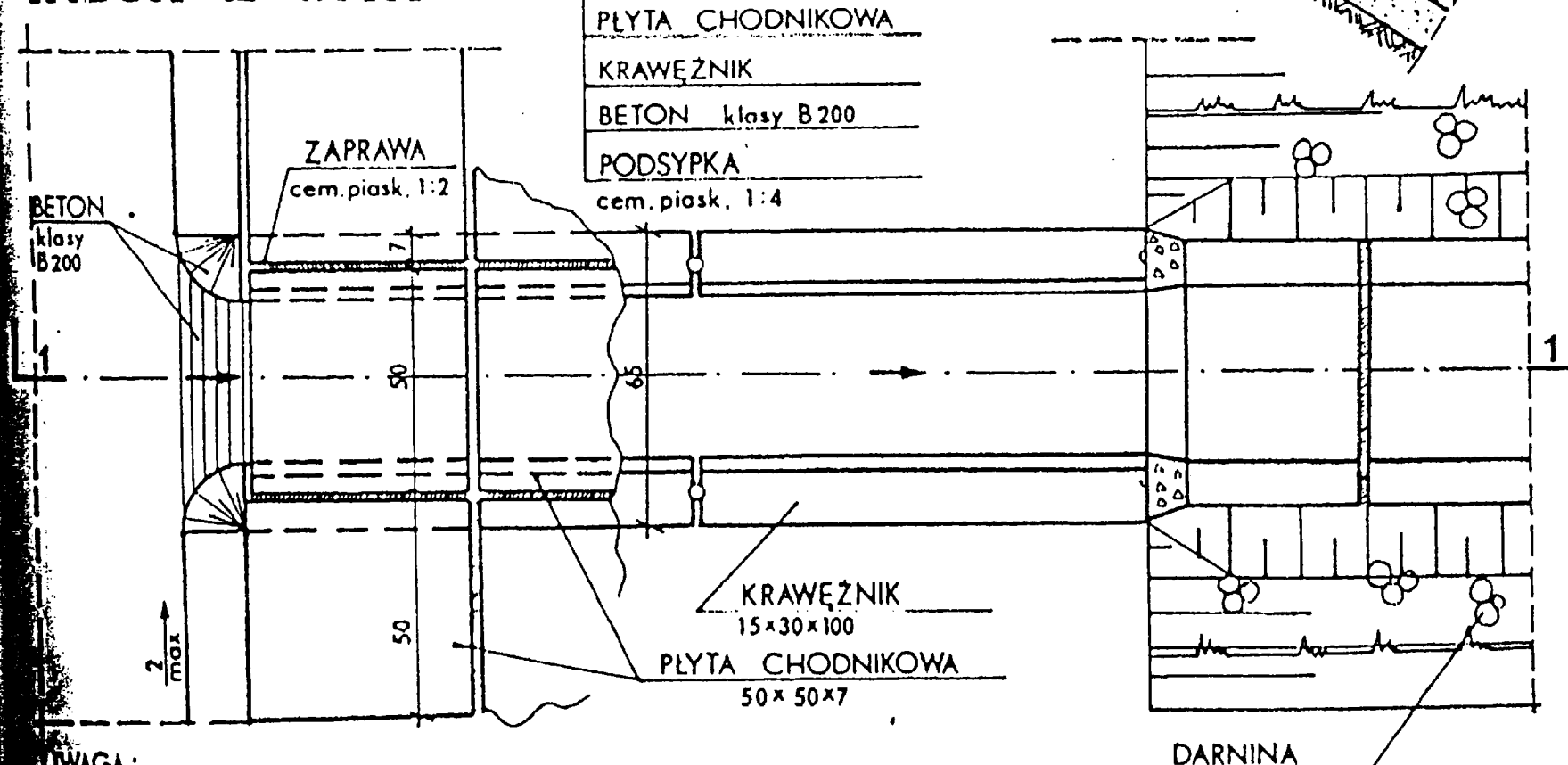
Biurow Usług Drogowych, ul. C.K. Norwida 2, 66-600 Krosno Odrzańskie

Autorzy:	Imię i nazwisko:	uprawnienia:	data i podpis:	nr egz.
PROJEKTANT	branży drogowej:	mgr inż. Paweł Stefańczyk	67/04/ZG	01.2010r.
			uprawnienia bez ograniczeń w specjalności drogowej	nr rys. <b>4</b>
PROJEKTANT			Data:	01/2010r
OBIEKT:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1175F na odcinku Drzonków-Sucha			
ADRES:	Pas drogi powiatowej Nr 1175F od Drzonkowa przez Suchą, do dr. kraj. Nr 3 Obręb Drzonków dz.Nr: 39/5, 311/3, 311/4, 344/4, 727, 718/5, 683, 812/5, 49, 50, Obręb Sucha, dz.Nr: 588, 220, 225, 148/9, 148/10, 152/2, 152/4, 152/6, 222, 215/1, 190, 28, 183/3, 203, 183/5			
RYСУNEK 1: 20	STUDNIA CHŁONNA			

## PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1-1



## WIDOK Z GÓRY



## ZASTOSOWANIE

1. Do odprowadzenia wody z jezdni ograniczonej krawężnikiem gdzie wykonanie kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadnione
2. Rozstaw wpustów – jako funkcja dopuszczalnego napelnienia ścieku drogowego

## MATERIAŁY NA 1m ŚCIEKU

1. Beton klasy B200 – 0,09m (ilość średnia)
2. Krawężnik 2,50m
3. Podsyпка 0,07m (ilość średnia)
4. Płyta chodnikowa 2 szt 50 × 50 × 7

W rejonie projektowanych ścieków nie dopuszcza się parkowania pojazdów na chodnikach (oznakować)

## UWAGA:

Przedstawione rozwiązanie można stosować również przy pochyleniu poprzecznym chodnika na zewnątrz jezdni. Zaleca się wówczas zwiększyć pochylenie dna ścieku do min 3‰

F) BADANIA PODŁOŻA.

ODWIERTY.

BADANIA LABORATORYJNE

**USŁUGI LABORATORYJNE**  
**"DROLAB"**  
**LABORATORIUM DROGOWE**  
*Romuald Lewiński*  
66-600 Krosno Odrz. ul.Armił Czerwonej 36  
NIP 926-102-29-85 REG.080348962  
tel.601780102

# **PRZEBUDOWA DR.POW.NR.1175 F NA ODCINKU DRZONKÓW-SUCHA**

**ODWIERTY I BADANIA LABORATORYJNE  
KONSTRUKCJI JEZDNI I PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

**Projektant; Biuro Usług Drogowych ul.C.K.Norwida 2  
66-600 Krosno Odrzańskie**

**Inwestor;PZZD.Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie**

**Opracował;Usługi laboratoryjne"DROLAB"**  
**Laboratorium Drogowe**  
**Romuald Lewiński**  
**Ul. Armii Czerwonej 36**  
**66-600 Krosno Odrzańskie**

**"DROLAB"**  
**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**DROGOWEGO**

*Romuald Lewiński*

## WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie wykonano w ramach zamówienia podpisane umową w dniu 23.11.2009. Podstawą prawną stanowi umowa pomiędzy prowadzącym a autorem.

## CEL I ZAKRES

Celem specyfikacji projektowej jest ocena podłoża gruntowego oraz warunków gruntowo – wodnych dla potrzeb Przebudowy dr.pow.nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha

Zakres pracy: Wykonano 9 odwiertów podłoża gruntowego do gł.300cm .  
.Wykonano je mechanicznie, na sucho. Poziomy wodonośne zostały stwierdzone. W celu dokonania analizy wykonano: wykreślenie przekroju geologicznego dla każdego wiercenia oraz zaznaczono granice gruntów mineralnych ,rodzimych na podstawie wyników z wierceń, opracowanie części tekstowej, wydanie opinii i zaleceń.

## LOKALIZACJA TERENU

Badania geologiczno – inżynierskie przeprowadzono na terenie m.Drzonków zlokalizowanej w województwie lubuskim. Teren ten posiada infrastrukturę podziemną

Poziom wody gruntowej stwierdzono;

- 1.odwiert nr.1 na gł.270cm
- 2.odwiert nr.2 na gł.270 cm
- 3.odwiert nr.8 na gł.140 cm

**"DROLAB"**  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

*Romuald Lewiński*

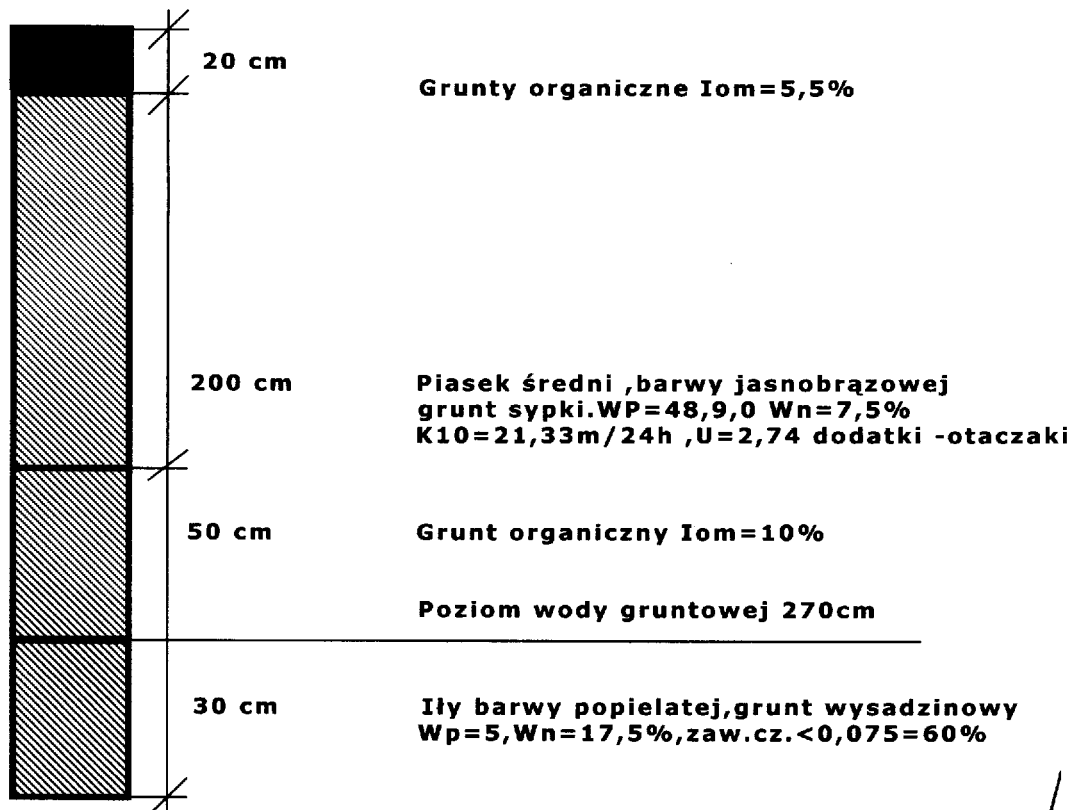
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr.pow.nr.1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK.Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD.Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 1 –pobocze str.lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 1/2009

### budowlanego (drogowego)

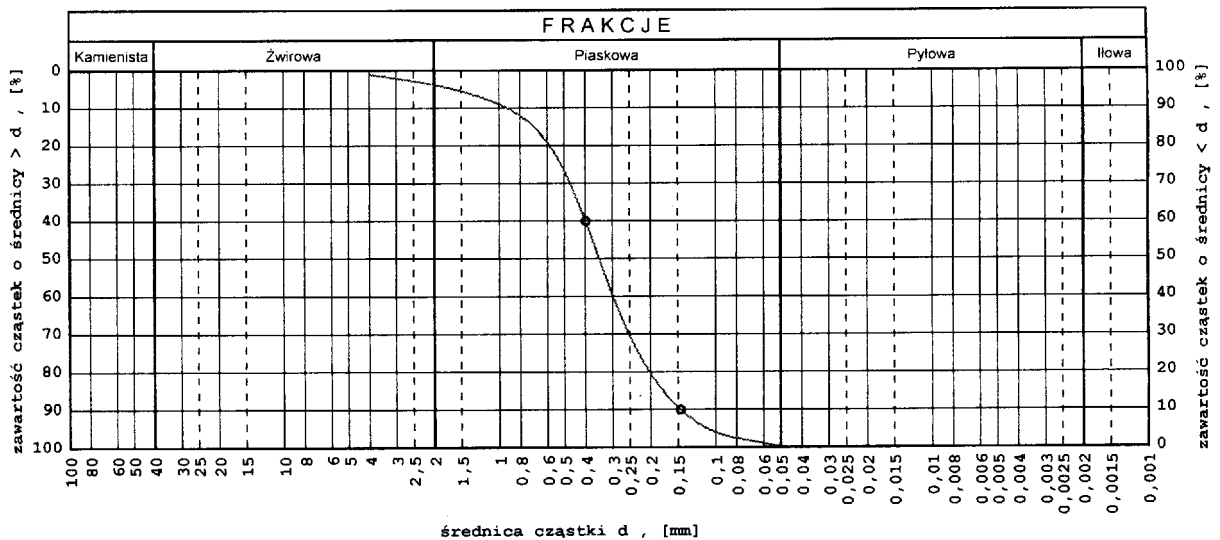
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.1- odwiert nr1 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł - 0-20 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedziba w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podloze gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,000	1,040	1,040
2,000	2,700	2,807	3,846
1,000	5,000	5,198	9,044
0,500	16,900	17,568	26,611
0,250	42,000	43,659	70,270
0,125	21,900	22,765	93,035
0,075	4,700	4,886	97,921
<0,075	2,000	2,079	100,000
<b>Razem</b>	<b>96,200</b>	<b>100,000</b>	

<b>Zawartość ziarn:</b>	
>2.00 mm 3,8 %	<2.000 mm 96,2 %
>0.50 mm 26,6 %	<0.500 mm 73,4 %
>0.25 mm 70,3 %	<0.250 mm 29,7 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: ciemnoszara  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 5,50\%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,19 \text{ m}/24\text{h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3988}{0,1456} = 2,74$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )  
 Grunt organiczny

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 2/2009 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha (obiekt, droga, km)      Bad. nr.2- odwiert nr1 km w/g projektu-poboczne str.lew. gł 20-220					
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009					
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne					
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna $\Sigma$ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
40,000	0,000	0,000	0,000	3,9 %	96,1 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 27,0 %	<0.500 mm 73,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm 70,1 %	<0.250 mm 29,9 %
8,000	0,000	0,000	0,000	mm , _ %	mm , _ %
4,000	1,200	1,286	1,286	Barwa gruntu: jasnobrązowa	
2,000	2,400	2,572	3,859	Wilgotność gr-tu, $W_n = 7,50$ %	
1,000	5,300	5,681	9,539	Wsk. piaskowy , $W_P = 48,90$	
0,500	16,300	17,471	27,010	Wsk. filtracji , $K_{10} = 21,33$ m/24h	
0,250	40,200	43,087	70,096	Wsk. różnoziarnistości, wg	
0,125	21,700	23,258	93,355	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4003}{0,1460} = 2,74$	
0,075	4,000	4,287	97,642	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )	
<0,075	2,200	2,358	100,000		
<b>Razem</b>	<b>93,300</b>	<b>100,000</b>			

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 3/2009

### budowlanego (drogowego)

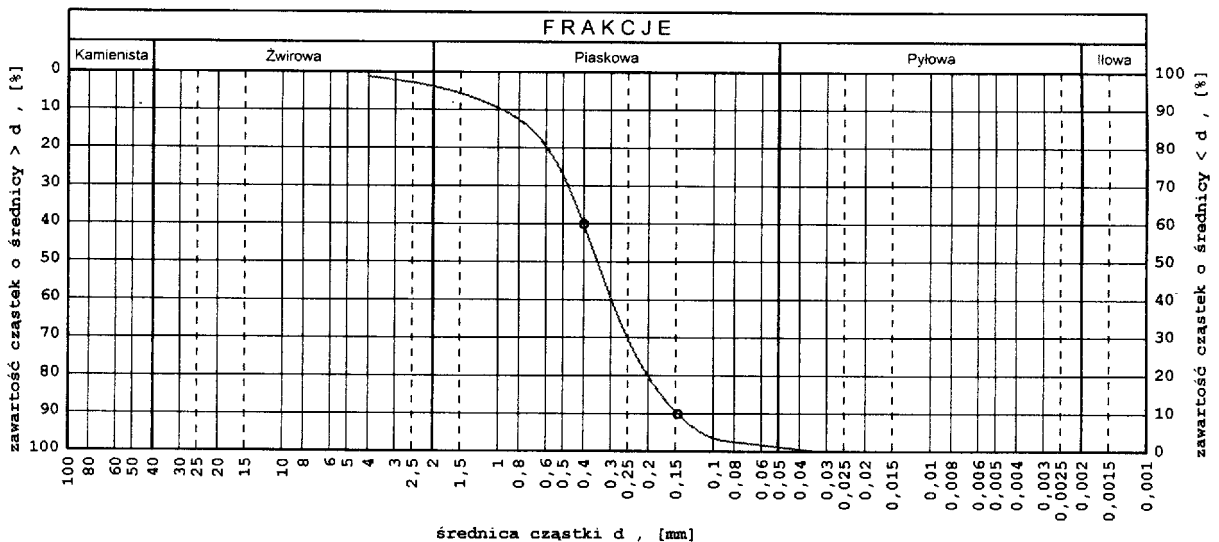
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.3- odwiert nr1 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 220-270 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=10% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,286	1,286
2,000	2,400	2,572	3,859
1,000	5,300	5,681	9,539
0,500	16,300	17,471	27,010
0,250	40,200	43,087	70,096
0,125	21,700	23,258	93,355
0,075	4,000	4,287	97,642
<0,075	2,200	2,358	100,000
<b>Razem</b>	<b>93,300</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	3,9 %	<2.000 mm	96,1 %
>0.50 mm	27,0 %	<0.500 mm	73,0 %
>0.25 mm	70,1 %	<0.250 mm	29,9 %
mm	, %	mm	, %

Barwa gruntu: czarna  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 17,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,33 \text{ m}/24\text{h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4003}{0,1460} = 2,74$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )  
 Grunt organiczny

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebądany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=10%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

**"DROLAB"**  
 SP. z o.o.  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 4/2009 budowlanego (drogowego)

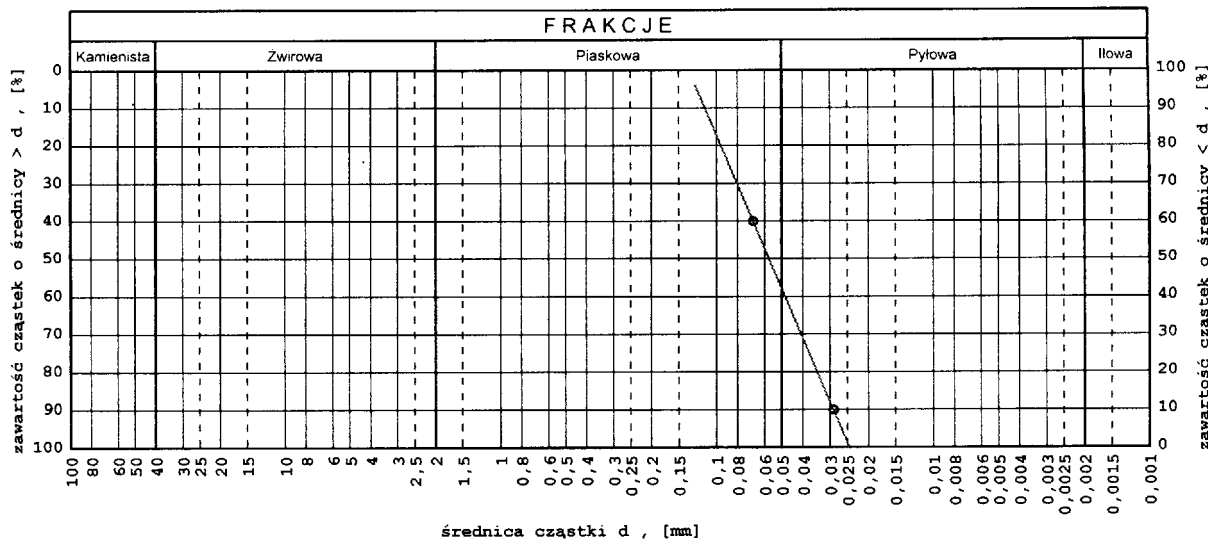
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.4- odwiert nr1 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 270-300 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedziba w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Iłły Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoze gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	0,000	0,000	0,000
2,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,000	0,000	0,000
0,500	0,000	0,000	0,000
0,250	0,000	0,000	0,000
0,125	2,000	4,000	4,000
0,075	15,000	30,000	34,000
<0,075	33,000	66,000	100,000
Razem	50,000	100,000	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm	0,0 % <2.000 mm 100,0 %
>0.50 mm	0,0 % <0.500 mm 100,0 %
>0.25 mm	0,0 % <0.250 mm 100,0 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: popielata  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 17,50 \%$   
 Wsk. piaskowy ,  $WP = 5,00$   
 Wsk. filtracji ,  $K_{10} = 0,84 \text{ m/24h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0677}{0,0289} = 2,34$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ )  
**Ił**

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn  
 odnośnie podłoża gruntowego.Grunt wysadzinowy Iłły WP=5  
 zaw.cz.<0,075=60%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

*[Signature]*

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

*[Signature]*  
 Romuald Lewiński

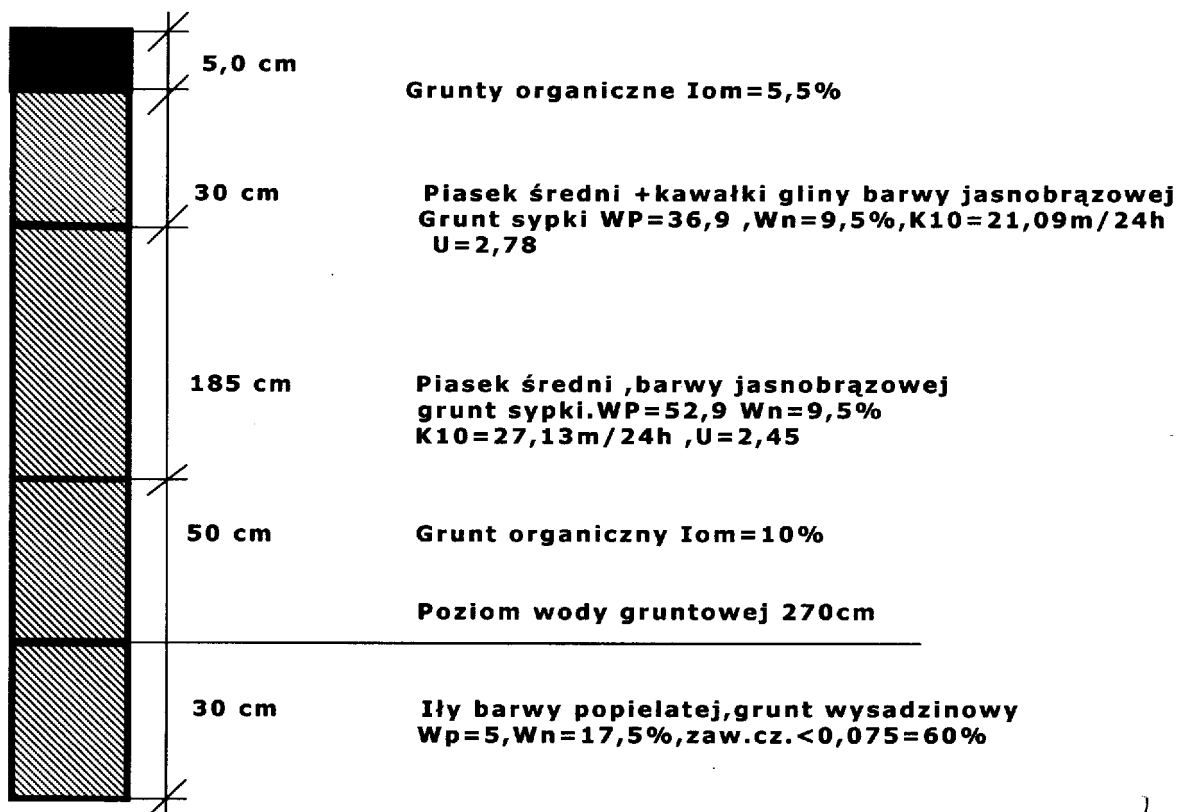
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr.pow.nr.1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK. Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 2 – pobocze str.lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 5/2009

### budowlanego (drogowego)

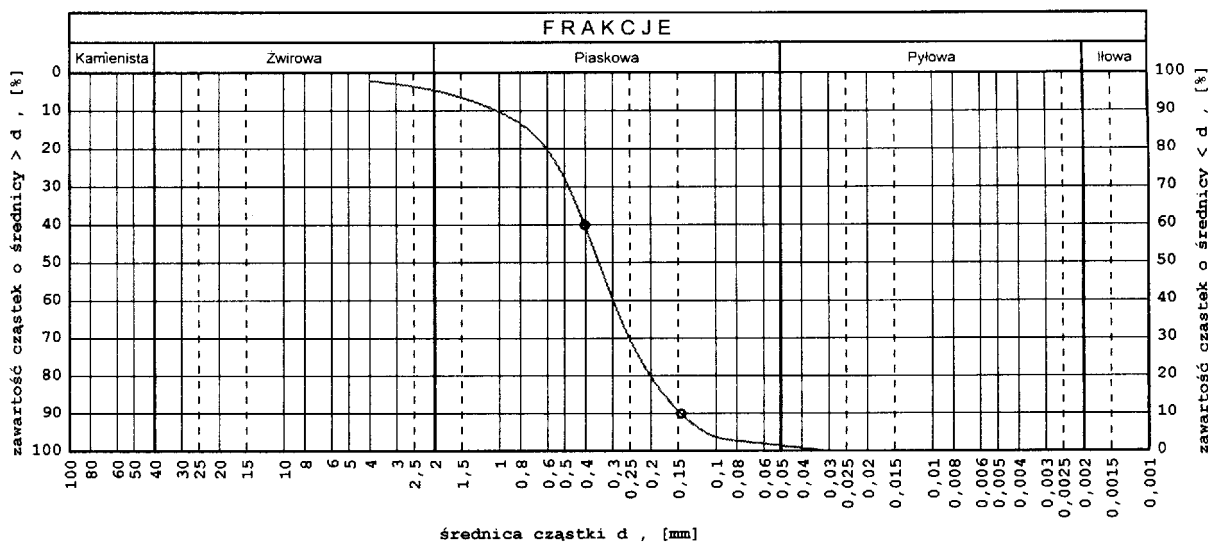
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.5- odwiert nr2 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 0-5 cm (obiekt,droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	2,000	2,121	2,121
2,000	2,400	2,545	4,666
1,000	5,300	5,620	10,286
0,500	16,300	17,285	27,572
0,250	40,200	42,630	70,201
0,125	21,700	23,012	93,213
0,075	4,000	4,242	97,455
<0,075	2,400	2,545	100,000
<b>Razem</b>	<b>94,300</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	4,7 %	<2.000 mm	95,3 %
>0.50 mm	27,5 %	<0.500 mm	72,5 %
>0.25 mm	70,2 %	<0.250 mm	29,8 %
mm	,_ %	mm	,_ %

Barwa gruntu: ciemnoszara  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 9,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,09 \text{ m/24h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4031}{0,1452} = 2,78$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )  
 Grunt organiczny

#### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn odnośnie podłoża gruntowego.Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
 \_\_\_\_\_  
 Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 6/2009

### budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.6- odwiert nr2 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 5-35 cm (obiekt, droga, km)					
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009					
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : glina Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne					
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
40,000	0,000	0,000	0,000	4,7 %	95,3 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 27,5 %	<0.500 mm 72,5 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm 70,2 %	<0.250 mm 29,8 %
8,000	0,000	0,000	0,000	mm _____ %	mm _____ %
4,000	2,000	2,121	2,121	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, $W_n = 9,50\%$ Wsk. piaskowy , $WP = 36,90$ Wsk. filtracji , $K_{10} = 21,09$ m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4031}{0,1452} = 2,78$	
2,000	2,400	2,545	4,666		
1,000	5,300	5,620	10,286		
0,500	16,300	17,285	27,572		
0,250	40,200	42,630	70,201		
0,125	21,700	23,012	93,213		
0,075	4,000	4,242	97,455		
<0,075	2,400	2,545	100,000		
Razem	94,300	100,000			

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ  
**DROLAB**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
 Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 7/2009

### budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.6- odwiert nr.2 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 35-220 (obiekt, droga, km)				
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009				
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : glina Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne				
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm 0,0 % <2.000 mm 100,0 % >0.50 mm 25,9 % <0.500 mm 74,1 % >0.25 mm 74,1 % <0.250 mm 25,9 % _____ mm _____ % _____ mm _____ %
40,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: jasnobrażowa Wilgotność gr-tu, $W_p = 9,50\%$ Wsk. piaskowy, $W_P = 52,90$ Wsk. filtracji, $K_{10} = 27,13$ m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4035}{0,1647} = 2,45$
32,000	0,000	0,000	0,000	
16,000	0,000	0,000	0,000	
8,000	0,000	0,000	0,000	
4,000	0,000	0,000	0,000	
2,000	2,000	2,193	2,193	
1,000	5,300	5,811	8,004	
0,500	16,300	17,873	25,877	
0,250	44,000	48,246	74,123	
0,125	19,000	20,833	94,956	
0,075	3,000	3,289	98,246	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )
<0,075	1,600	1,754	100,000	
<b>Razem</b>	<b>91,200</b>	<b>100,000</b>		

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 8/2009 budowlanego (drogowego)

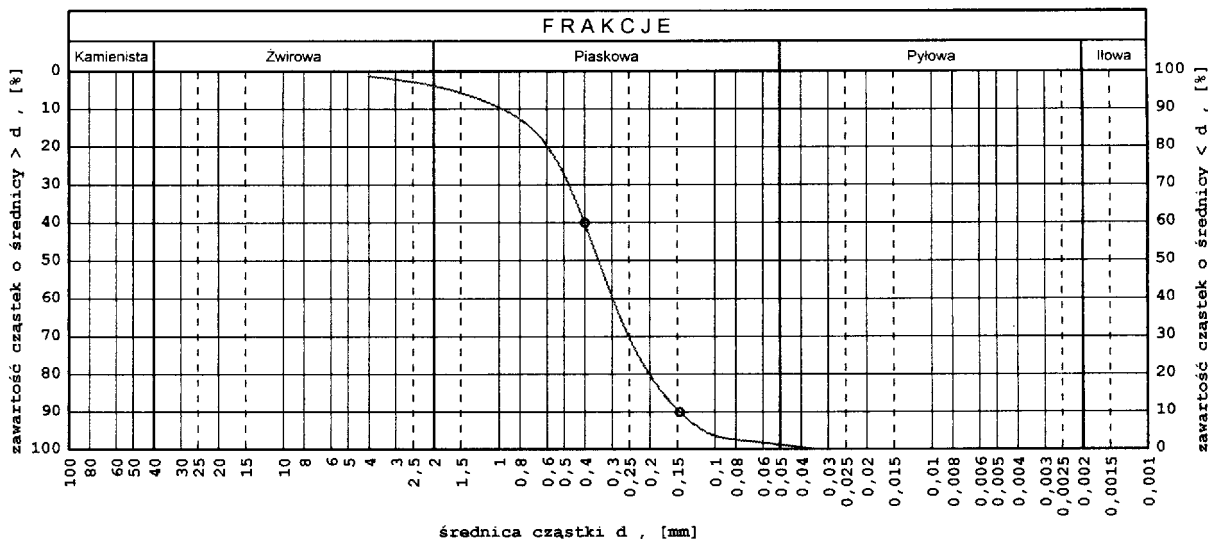
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.8- odwiert nr2 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 220-270 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=10% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,286	1,286
2,000	2,400	2,572	3,859
1,000	5,300	5,681	9,539
0,500	16,300	17,471	27,010
0,250	40,200	43,087	70,096
0,125	21,700	23,258	93,355
0,075	4,000	4,287	97,642
<0,075	2,200	2,358	100,000
<b>Razem</b>	<b>93,300</b>	<b>100,000</b>	

<b>Zawartość ziarn:</b>	
>2.00 mm 3,9 %	<2.000 mm 96,1 %
>0.50 mm 27,0 %	<0.500 mm 73,0 %
>0.25 mm 70,1 %	<0.250 mm 29,9 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: czarna  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 17,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,33 \text{ m}/24\text{h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4003}{0,1460} = 2,74$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )  
 Grunt organiczny

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn  
 odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=10%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ:

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 9/2009

### budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.9- odwiert nr2 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 270-300 (obiekt, droga, km)							
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009							
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Iłły Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne							
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	0,0 %	<2.000 mm	100,0 %
40,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm	0,0 %	<0.500 mm	100,0 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm	0,0 %	<0.250 mm	100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	mm	%	mm	%
8,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: popielata Wilgotność gr-tu, $W_n = 17,50 \%$ Wsk. piaskowy, $WP = 5,00$			
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji, $K_{10} = 0,84 \text{ m/24h}$ Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0677}{0,0289} = 2,34$			
2,000	0,000	0,000	0,000	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ ) Iłł			
1,000	0,000	0,000	0,000				
0,500	0,000	0,000	0,000				
0,250	0,000	0,000	0,000				
0,125	2,000	4,000	4,000				
0,075	15,000	30,000	34,000				
<0,075	33,000	66,000	100,000				
Razem	50,000	100,000					

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn  
 odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wysadzinowy Iłły  $WP=5$   
 zaw.cz.<0,075=60%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ:

**"DROLAB"**  
**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**DROGOWEGO**

Romuald Lewiński

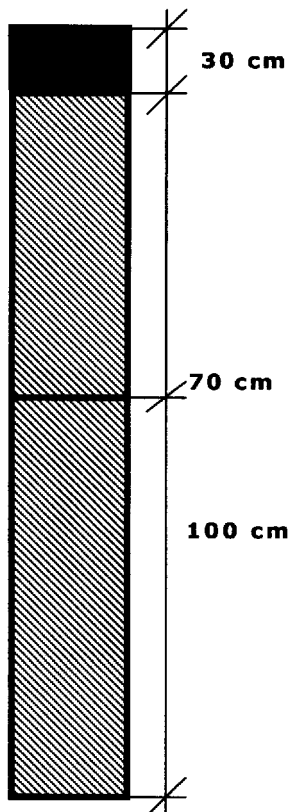
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr. pow. nr. 1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK. Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 3 – pobocze str. lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



Grunty organiczne I<sub>om</sub> = 5,5%

Piasek pylasty, barwy jasnobrązowej  
grunt wątpliwy. WP = 25,2 W<sub>n</sub> = 10,5%  
K<sub>10</sub> = 0,06 m/24h, U = 30,80 zaw. cz. < 0,075 = 15%

Piasek pylasty, barwy ciemnożółtej  
Grunt wątpliwy. WP = 25,2 W<sub>n</sub> = 10,5%  
K<sub>10</sub> = 0,06 m/24h, U = 30,80 zaw. cz. < 0,075 = 15%

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

**ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 10/2009**  
**budowlanego (drogowego)**

**Pochodzenie próby:** Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha  
 Bad. nr.10- odwiert nr3 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 0-30 c  
 (obiekt, droga, km)

**Wykonawca robót :** B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2

**Zleceniodawca :** PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

**Data pobrania :** 10.12.2009

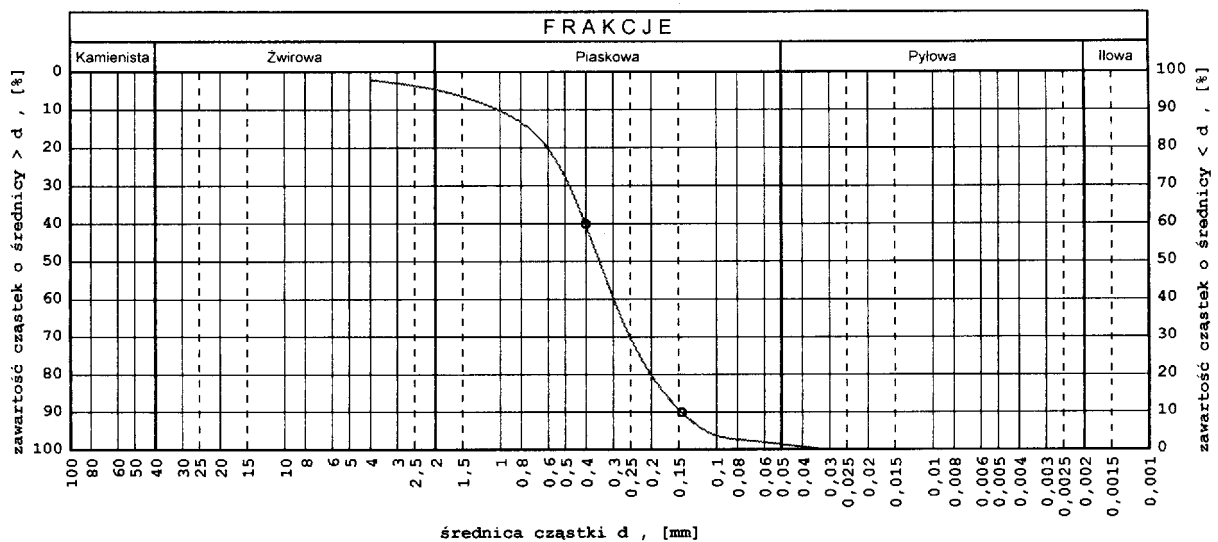
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Grunt organiczny

**Rodzaj domieszki - dodatki :** Iom=5,5%

**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** podłoże gruntowe-odwierty geologiczne

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>	<
40,000	0,000	0,000	0,000	>2.00 mm 4,7 %	<2.000 mm 95,3 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 27,5 %	<0.500 mm 72,5 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm 70,2 %	<0.250 mm 29,8 %
8,000	0,000	0,000	0,000	mm , %	mm , %
4,000	2,000	2,121	2,121	<b>Barwa gruntu:</b> ciemnoszara	
2,000	2,400	2,545	4,666	<b>Wilgotność gr-tu, W<sub>n</sub> =</b> 9,50 %	
1,000	5,300	5,620	10,286	<b>Wsk. piaskowy , WP =</b> 0,00	
0,500	16,300	17,285	27,572	<b>Wsk. filtracji , K<sub>10</sub> =</b> 21,09 m/24h	
0,250	40,200	42,630	70,201	<b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b>	
0,125	21,700	23,012	93,213	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4031}{0,1452} = 2,78$	
0,075	4,000	4,242	97,455	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b>	
<0,075	2,400	2,545	100,000	<b>wg PN-B-02480:1986</b>	
<b>Razem</b>	<b>94,300</b>	<b>100,000</b>		<b>Rodzaj gruntu: Piasek średni (P<sub>s</sub>)</b>	
				<b>Grunt organiczny</b>	

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn  
 odnośnie podłoża gruntowego.Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

SPRZĄDZONY  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 11/2009 budowlanego (drogowego)

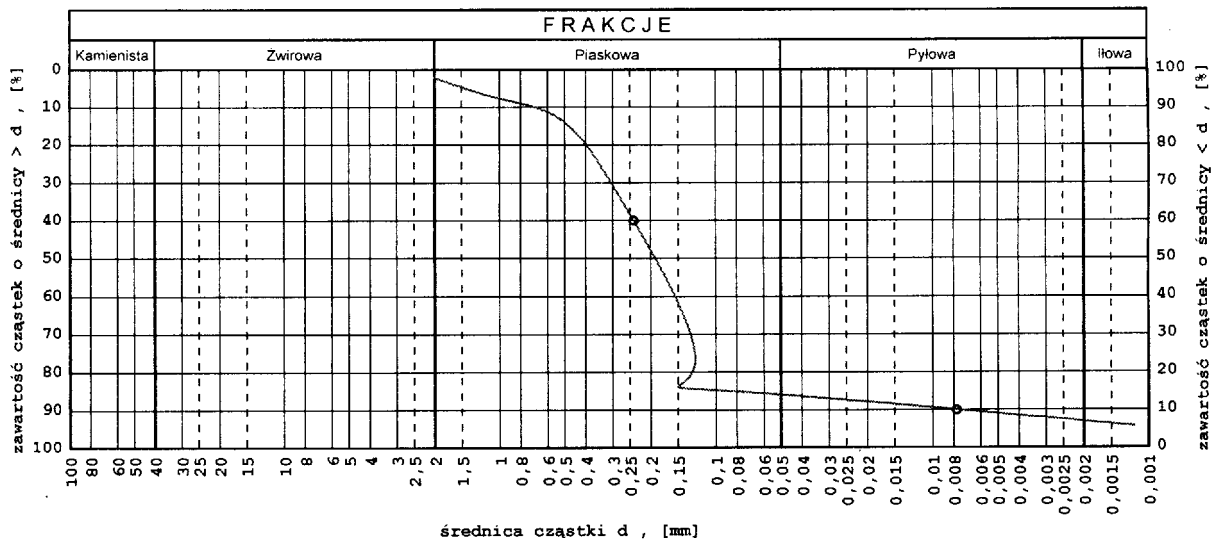
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.11 odwiert nr3 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł - 30-10 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek pylasty Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,000	2,110	2,110
1,000	5,300	5,591	7,700
0,500	5,900	6,224	13,924
0,250	23,000	24,262	38,186
0,125	37,600	39,662	77,848
0,075	7,000	7,384	85,232
<0,075	14,000	14,768	100,000
<b>Razem</b>	<b>94,800</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	0,0 %	<2.000 mm	100,0 %
>0.50 mm	13,9 %	<0.500 mm	86,1 %
>0.25 mm	38,2 %	<0.250 mm	61,8 %
_____ mm	____, ____ %	_____ mm	____, ____ %

Barwa gruntu: jasnobrażowa  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n$  = 10,50 %  
 Wsk. piaskowy,  $WP$  = 25,20  
 Wsk. filtracji,  $K_{10}$  = 0,06 m/24h  
 Wsk. różnoziarnistości,  $wg$   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,2395}{0,0078} = 30,80$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ )  
 Piasek pylasty

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wątpliwy - piasek pylasty  
 $WP=25,2$  zaw. cz.  $<0,075=15,0\%$

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ: \_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ: \_\_\_\_\_

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 12/2009 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.12 odwiert nr3 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł -100-30 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedziba w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek pylasty Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podloze gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna $\Sigma$ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,000	2,110	2,110
1,000	5,300	5,591	7,700
0,500	5,900	6,224	13,924
0,250	23,000	24,262	38,186
0,125	37,600	39,662	77,848
0,075	7,000	7,384	85,232
<0,075	14,000	14,768	100,000
<b>Razem</b>	<b>94,800</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	0,0 %	<2.000 mm	100,0 %
>0.50 mm	13,9 %	<0.500 mm	86,1 %
>0.25 mm	38,2 %	<0.250 mm	61,8 %
_____ mm	_____%	_____ mm	_____%
Barwa gruntu: ciemnożółta			
Wilgotność gr-tu, $W_n = 10,50 \%$			
Wsk. piaskowy , $WP = 25,20$			
Wsk. filtracji , $K_{10} = 0,06$ m/24h			
Wsk. różnoziarnistości, wg			
$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,2395}{0,0078} = 30,80$			
<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b>			
wg PN-B-02480:1986			
Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ )			
Piasek pylasty			

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wątpliwy - piasek pylasty  
 $WP=25,2$  zaw.cz.<0,075=15,0%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

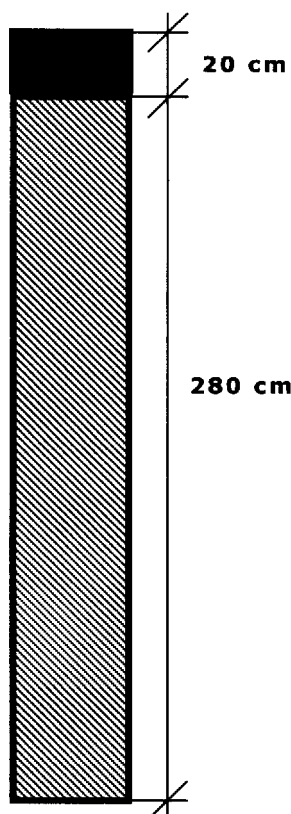
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr.pow.nr.1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK.Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD.Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

**ODWIERT NR 4 – pobocze str.lewa. w/g projektu**

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



Grunty organiczne I<sub>om</sub>=5,5%

Piasek średni, barwy jasny popiel  
grunt sypki. WP=92,0 W<sub>n</sub>=3,5%  
K<sub>10</sub>=23,70m/24h, U=2,25

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 13/2009

### budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha (obiekt, droga, km)				Bad. nr.13- odwiert nr4 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 0-20 c	
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2					
Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedziba w Sulechowie					
Data pobrania : 10.12.2009					
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny					
Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5%					
Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne					
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna $\Sigma$ % - wa	>2.00 mm	2,2 %
40,000	0,000	0,000	0,000	<2.000 mm	97,8 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm	26,2 %
16,000	0,000	0,000	0,000	<0.500 mm	73,8 %
8,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm	71,0 %
4,000	1,000	1,114	1,114	<0.250 mm	29,0 %
2,000	1,000	1,114	2,227	_____ mm _____ %	_____ mm _____ %
1,000	5,300	5,902	8,129	Barwa gruntu: ciemnoszara	
0,500	16,300	18,151	26,281	Wilgotność gr-tu, $W_n = 9,50 \%$	
0,250	40,200	44,766	71,047	Wsk. piaskowy , $W_P = 0,00$	
0,125	22,000	24,499	95,546	Wsk. filtracji , $K_{10} = 25,17 \text{ m}/24\text{h}$	
0,075	3,000	3,341	98,886	Wsk. różnoziarnistości, wg	
<0,075	1,000	1,114	100,000	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3982}{0,1586} = 2,51$	
Razem	89,800	100,000		<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P <sub>s</sub> ) Grunt organiczny	

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

SPRAWA "DROLAB"  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 14/2009 budowlanego (drogowego)

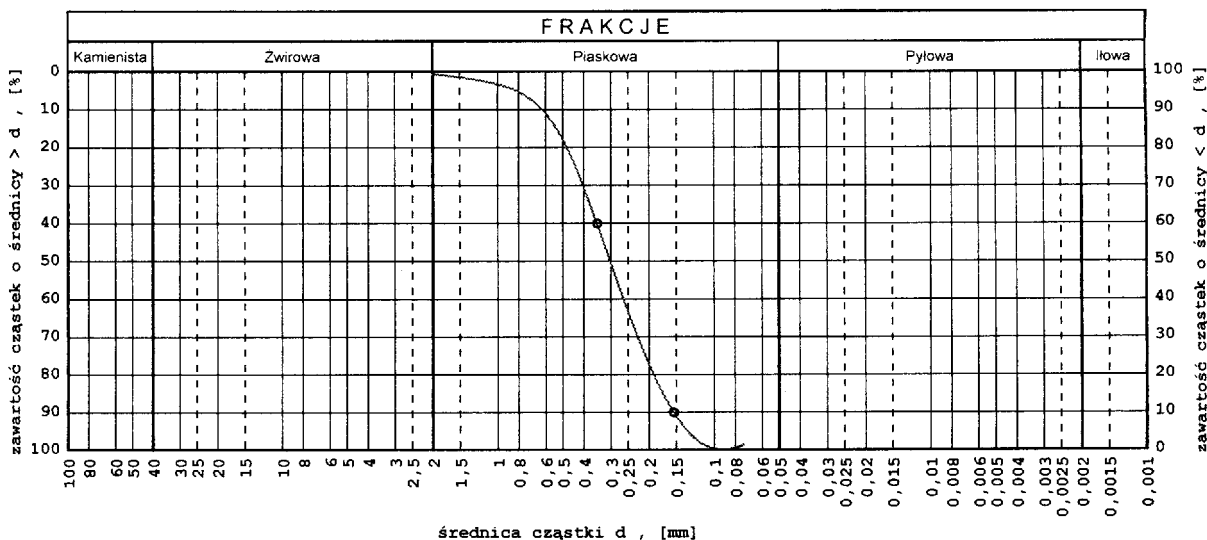
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.14- odwiert nr4 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 20-300 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	0,000	0,000	0,000
2,000	0,600	0,632	0,632
1,000	2,600	2,737	3,368
0,500	13,700	14,421	17,789
0,250	43,100	45,368	63,158
0,125	31,800	33,474	96,632
0,075	2,200	2,316	98,947
<0,075	1,000	1,053	100,000
<b>Razem</b>	<b>95,000</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm 0,0 %	<2.000 mm 100,0 %
>0.50 mm 17,8 %	<0.500 mm 82,2 %
>0.25 mm 63,2 %	<0.250 mm 36,8 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: jasny popiel  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 3,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 92,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 23,70 \text{ m}/24\text{h}$   
 Wsk. różnoziarnistości,  $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3465}{0,1539} = 2,25$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebądany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

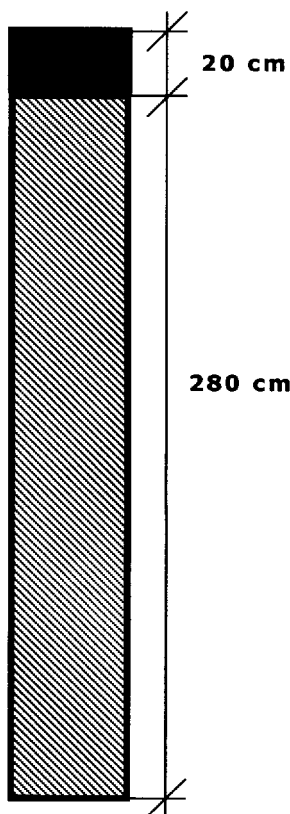
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr.pow.nr.1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK.Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD.Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

**ODWIERT NR 5 -pobocze str.lewa. w/g projektu**

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



Grunty organiczne Iom=5,5%

Piasek średni ,barwy jasnobrazowej  
grunt sypki.WP=48,9 Wn=7,5%  
K10=21,72m/24h ,U=2,72

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 15/2009 budowlanego (drogowego)

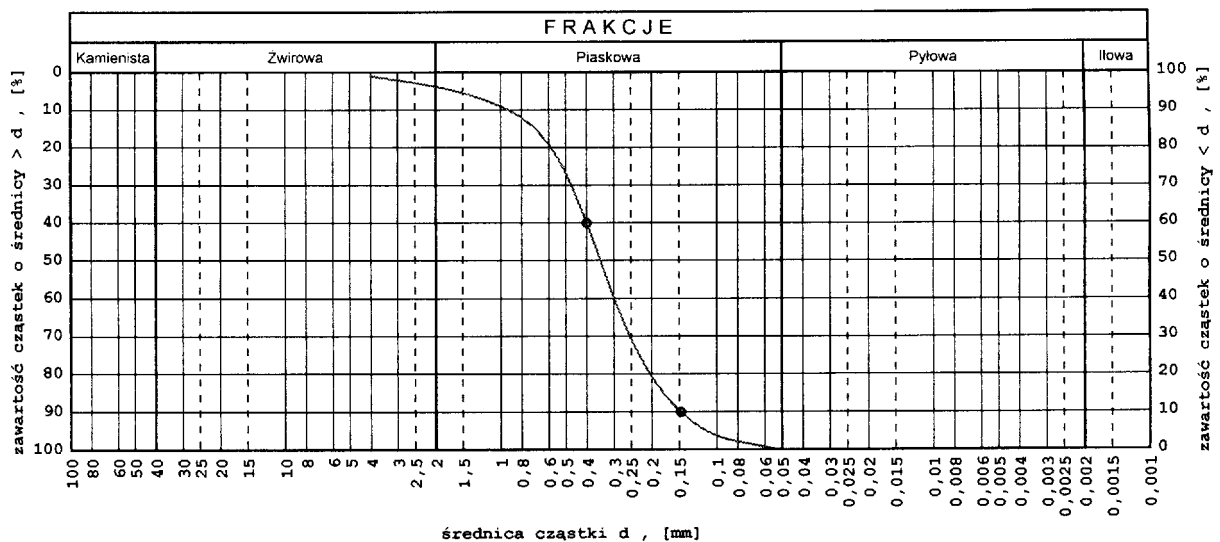
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.15- odwiert nr5 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł - 0-20 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul: Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,000	1,043	1,043
2,000	2,700	2,815	3,858
1,000	5,000	5,214	9,072
0,500	16,900	17,623	26,694
0,250	42,000	43,796	70,490
0,125	21,900	22,836	93,326
0,075	4,700	4,901	98,227
<0,075	1,700	1,773	100,000
<b>Razem</b>	<b>95,900</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm 3,9 %	<2.000 mm 96,1 %
>0.50 mm 26,7 %	<0.500 mm 73,3 %
>0.25 mm 70,5 %	<0.250 mm 29,5 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: ciemnoszara  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 5,50\%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,75$  m/24h  
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3995}{0,1475} = 2,71$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )  
 Grunt organiczny

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 16/2009 budowlanego (drogowego)

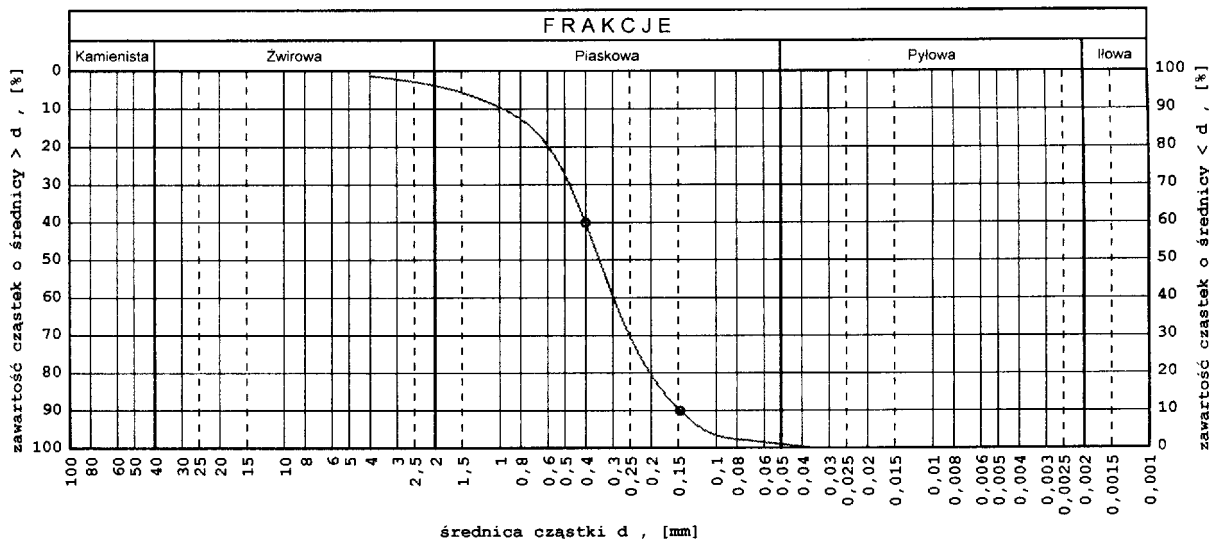
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.16- odwiert nr5 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 20-300 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,289	1,289
2,000	2,400	2,578	3,867
1,000	5,300	5,693	9,560
0,500	16,300	17,508	27,068
0,250	40,200	43,179	70,247
0,125	21,700	23,308	93,555
0,075	4,000	4,296	97,852
<0,075	2,000	2,148	100,000
<b>Razem</b>	<b>93,100</b>	<b>100,000</b>	

<b>Zawartość ziarn:</b>			
>2.00 mm	3,9 %	<2.000 mm	96,1 %
>0.50 mm	27,0 %	<0.500 mm	73,0 %
>0.25 mm	70,2 %	<0.250 mm	29,8 %
_____ mm	_____, ____ %	_____ mm	_____, ____ %

Barwa gruntu: jasnobrazowa
Wilgotność gr-tu, $W_n = 7,50 \%$
Wsk. piaskowy, $W_P = 48,90$
Wsk. filtracji, $K_{10} = 21,72 \text{ m/24h}$
Wsk. różnoziarnistości, wg
$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4008}{0,1474} = 2,72$

<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986
Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

Odwiert podłoża gruntowego

Przebudowa dr. pow. nr. 1175F na odcinku Drożków-Sucha

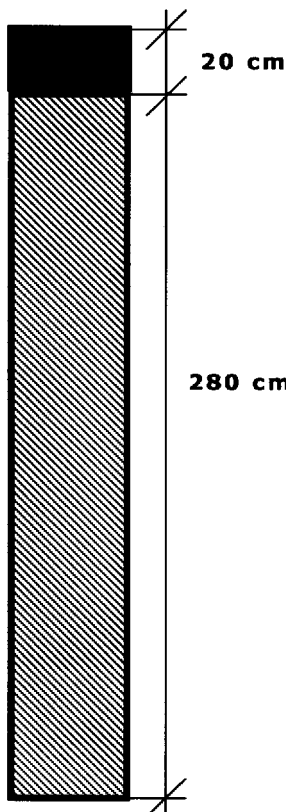
Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK. Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie

Investor ; PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 6 – pobocze str. lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



Grunty organiczne  $I_{om}=5,5\%$

Piasek średni, barwy jasnobrażowej  
grunt sypki.  $WP=48,9$   $W_n=7,5\%$   
 $K_{10}=21,72m/24h$ ,  $U=2,72$

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 17/2009

### budowlanego (drogowego)

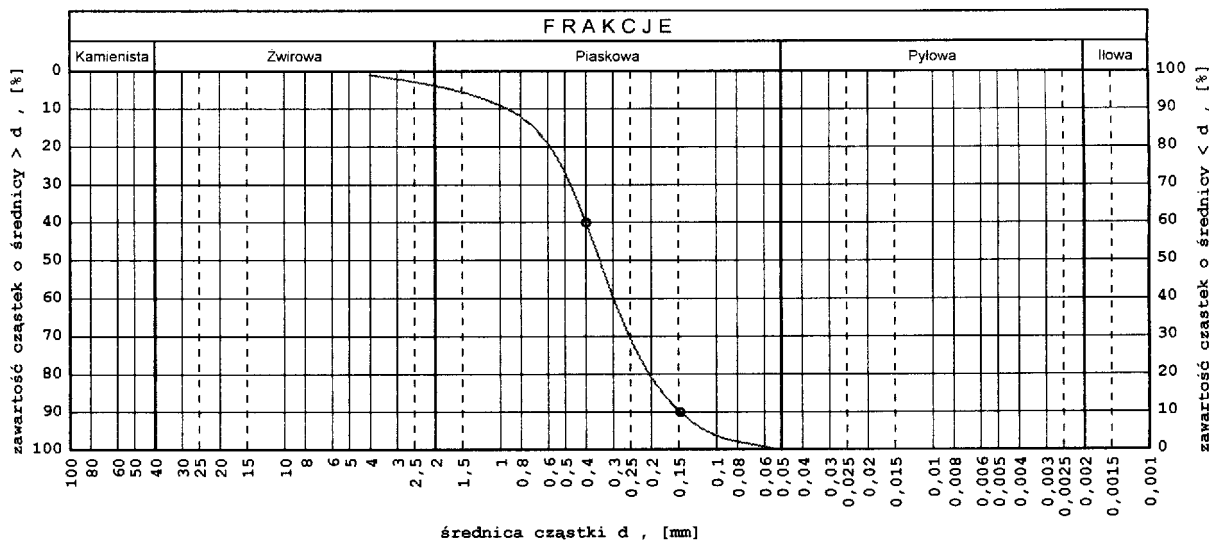
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.17- odwiert nr.6 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł - 0-2 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,000	1,043	1,043
2,000	2,700	2,815	3,858
1,000	5,000	5,214	9,072
0,500	16,900	17,623	26,694
0,250	42,000	43,796	70,490
0,125	21,900	22,836	93,326
0,075	4,700	4,901	98,227
<0,075	1,700	1,773	100,000
Razem	95,900	100,000	

Zawartość ziarn:	
>2.000 mm 3,9 %	<2.000 mm 96,1 %
>0.50 mm 26,7 %	<0.500 mm 73,3 %
>0.25 mm 70,5 %	<0.250 mm 29,5 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: ciemnoszara  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 5,50\%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,75 \text{ m/24h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3995}{0,1475} = 2,71$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P<sub>s</sub>)  
 Grunt organiczny

#### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

*[Signature]*

SPRAWDZIŁ:

**"DROLAB"**

KIEROWNIK LABORATORIUM DROGOWEGO

*[Signature]*  
 Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 18/2009

### budowlanego (drogowego)

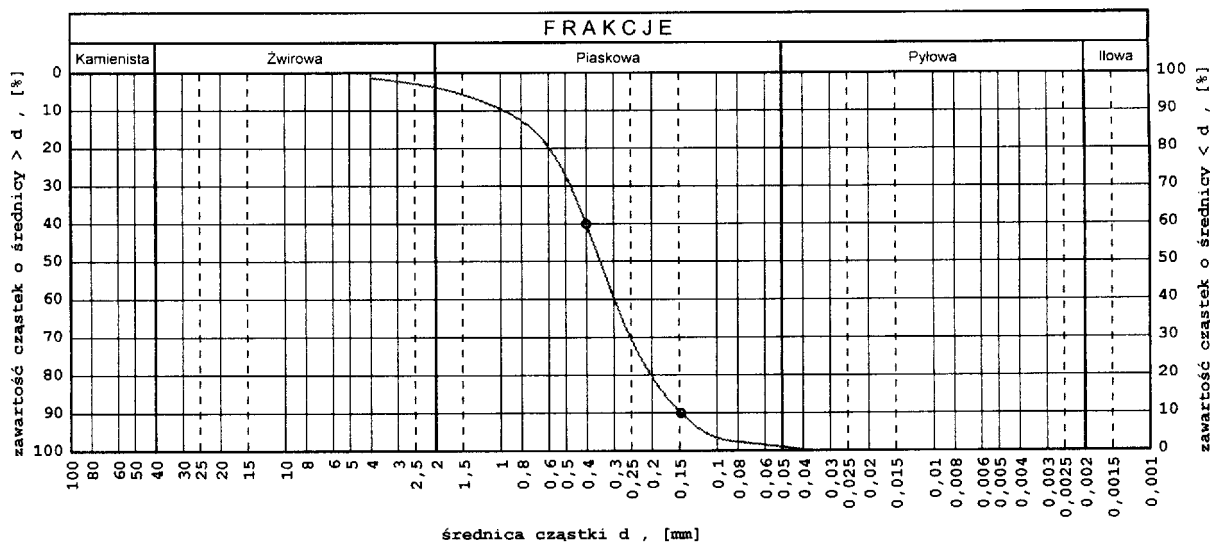
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.18- odwiert nr6 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 20+300 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedziba w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podloze gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,289	1,289
2,000	2,400	2,578	3,867
1,000	5,300	5,693	9,560
0,500	16,300	17,508	27,068
0,250	40,200	43,179	70,247
0,125	21,700	23,308	93,555
0,075	4,000	4,296	97,852
<0,075	2,000	2,148	100,000
Razem	93,100	100,000	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm 3,9 %	<2.000 mm 96,1 %
>0.50 mm 27,0 %	<0.500 mm 73,0 %
>0.25 mm 70,2 %	<0.250 mm 29,8 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: jasnobrazowa  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 7,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 48,90$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,72 \text{ m/24h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4008}{0,1474} = 2,72$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

*[Podpis]*

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

*[Podpis]*  
 Romuald Lewiński

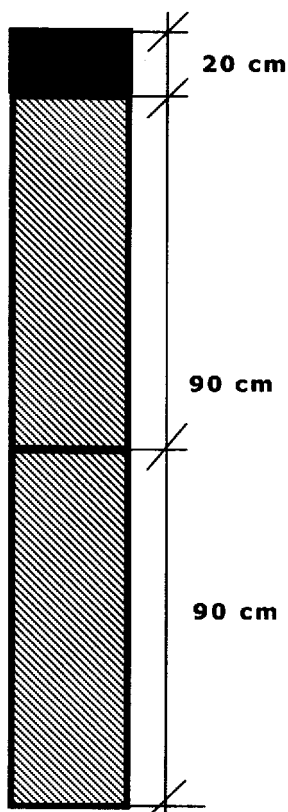
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr.pow.nr.1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK.Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD.Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 7 – pobocze str.lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



Grunty organiczne  $I_{om}=5,5\%$

Piasek średni, barwy jasnobrazowej  
grunt sypki.  $WP=48,9$   $W_n=7,5\%$   
 $K_{10}=21,72m/24h$ ,  $U=2,72$

Ił barwy popielato-brązowej.grunt wysadzinowy  
 $WP=5$ ,  $W_n=17,5\%$ ,  $K_{10}=0,84m/24h$   
Zaw.cz.< $0,075=60,0\%$

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 19/2009 budowlanego (drogowego)

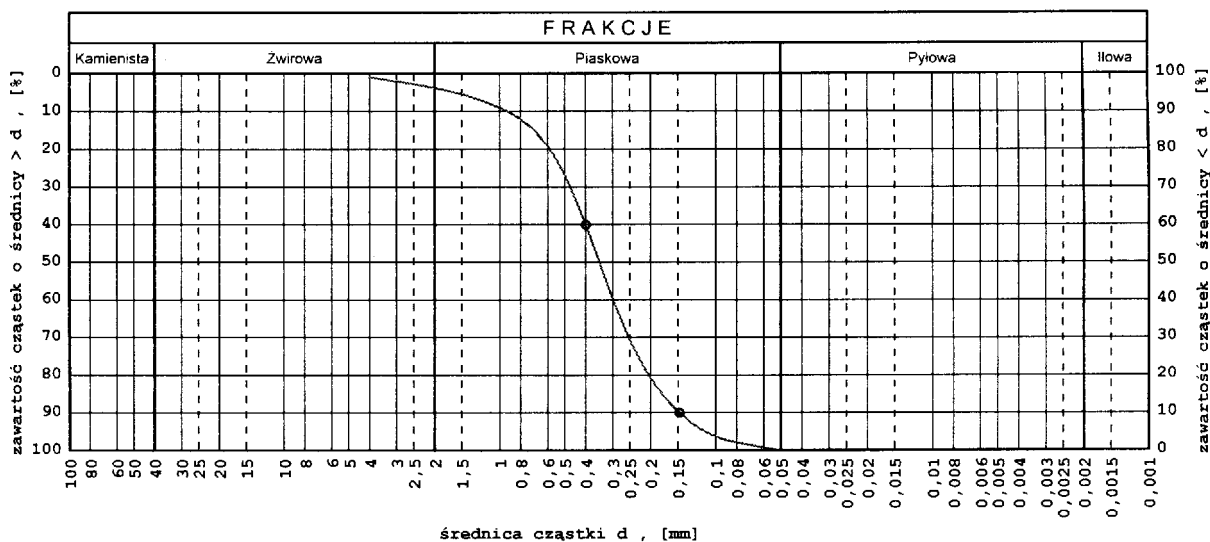
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.19- odwiert nr.7 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł - 0-2 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,000	1,043	1,043
2,000	2,700	2,815	3,858
1,000	5,000	5,214	9,072
0,500	16,900	17,623	26,694
0,250	42,000	43,796	70,490
0,125	21,900	22,836	93,326
0,075	4,700	4,901	98,227
<0,075	1,700	1,773	100,000
<b>Razem</b>	<b>95,900</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	3,9 %	<2.000 mm	96,1 %
>0.50 mm	26,7 %	<0.500 mm	73,3 %
>0.25 mm	70,5 %	<0.250 mm	29,5 %
mm	, %	mm	, %

Barwa gruntu: ciemnoszara  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n$  = 5,50 %  
 Wsk. piaskowy,  $WP$  = 0,00  
 Wsk. filtracji,  $K_{10}$  = 21,75 m/24h  
 Wsk. różnoziarnistości,  $wg$   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3995}{0,1475} = 2,71$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )  
 Grunt organiczny

### W Y K R E S U Z I A R N I E N I A G R U N T U



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

**DROLAB**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
 Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 20/2009 budowlanego (drogowego)

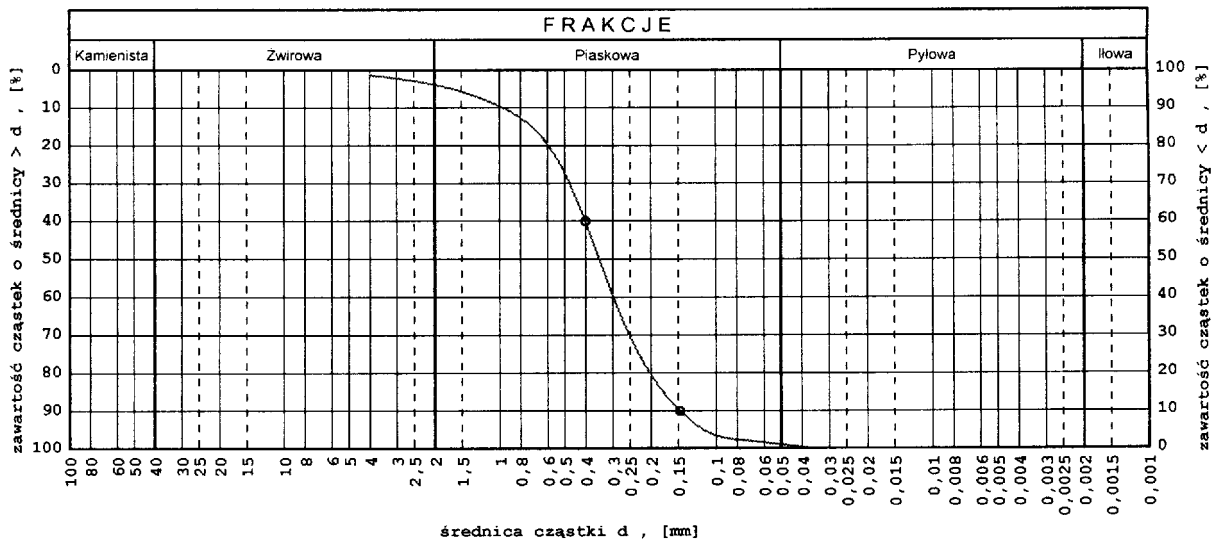
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.20- odwiert nr7 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 20+110 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,289	1,289
2,000	2,400	2,578	3,867
1,000	5,300	5,693	9,560
0,500	16,300	17,508	27,068
0,250	40,200	43,179	70,247
0,125	21,700	23,308	93,555
0,075	4,000	4,296	97,852
<0,075	2,000	2,148	100,000
<b>Razem</b>	<b>93,100</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	3,9 %	<2.000 mm	96,1 %
>0.50 mm	27,0 %	<0.500 mm	73,0 %
>0.25 mm	70,2 %	<0.250 mm	29,8 %
_____ mm	____, ____ %	_____ mm	____, ____ %

Barwa gruntu: jasnobrązowa  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 7,50$  %  
 Wsk. piaskowy,  $WP = 48,90$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,72$  m/24h  
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4008}{0,1474} = 2,72$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

**ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 21/2009**  
**budowlanego (drogowego)**

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha  
 Bad. nr.21- odwiert nr7 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 110-30  
 (obiekt, droga, km)

Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2  
 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie  
 Data pobrania : 10.12.2009

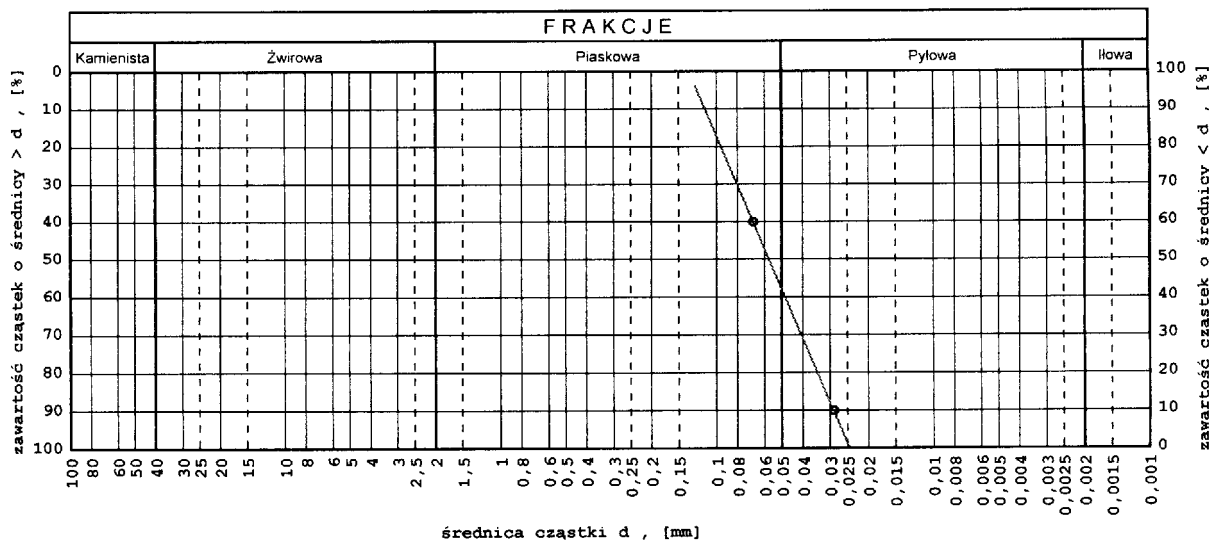
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Ił  
 Rodzaj domieszki - dodatki :  
 Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	> 2.00 mm	< 2.000 mm
40,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
32,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
8,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
4,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
2,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
1,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
0,500	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
0,250	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
0,125	2,000	4,000	4,000		
0,075	15,000	30,000	34,000		
<0,075	33,000	66,000	100,000		
<b>Razem</b>	<b>50,000</b>	<b>100,000</b>			

Barwa gruntu: popiel/brąz  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 17,50\%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 5,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 0,84 \text{ m/24h}$   
 Wsk. różnoziarnistości,  $wg$   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0677}{0,0289} = 2,34$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ )  
 Ił

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn  
 odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wysadzinowy Ił WP=5  
 zaw.cz.<0,075=60%

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

\_\_\_\_\_

Romuald Lewiński

USŁUGI LABORATORYJNE  
"DROLAB"  
LABORATORIUM DROGOWE  
Romuald Lewiński  
66-600 Krosno Odrz. ul. Armii Czerwonej 36  
NIP 926-102-29-85 REG.080348962  
tel.601780102

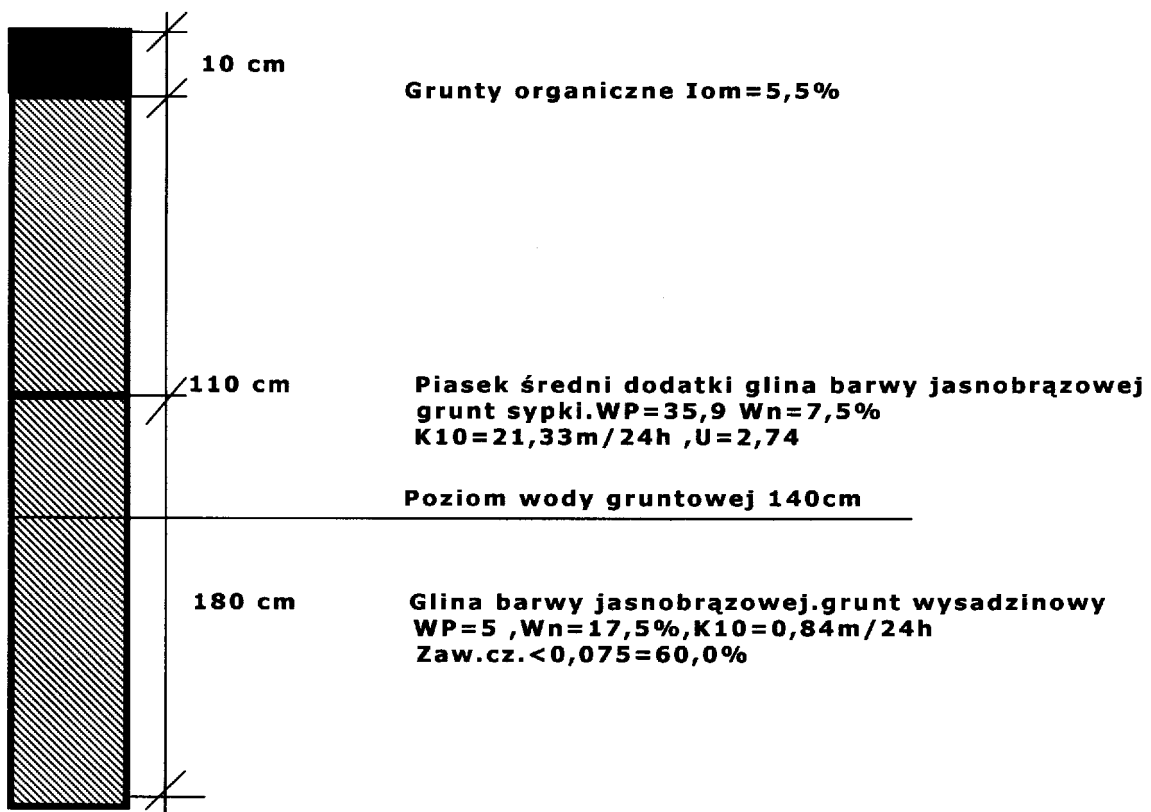
Odwierty podłoża gruntowego  
Przebudowa dr.pow.nr.1175F na odcinku Drożków-Sucha

Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK.Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie  
Inwestor ; PZZD.Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 8 – pobocze str.lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 22/2009

### budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.22- odwiert nr.8 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł - 0-1 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,000	1,043	1,043
2,000	2,700	2,815	3,858
1,000	5,000	5,214	9,072
0,500	16,900	17,623	26,694
0,250	42,000	43,796	70,490
0,125	21,900	22,836	93,326
0,075	4,700	4,901	98,227
<0,075	1,700	1,773	100,000
<b>Razem</b>	<b>95,900</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn: >2.00 mm 3,9 % <2.000 mm 96,1 % >0.50 mm 26,7 % <0.500 mm 73,3 % >0.25 mm 70,5 % <0.250 mm 29,5 % _____ mm _____ % _____ mm _____ %	
Barwa gruntu: ciemnoszara Wilgotność gr-tu, $W_n$ = 5,50 % Wsk. piaskowy , $W_P$ = 0,00 Wsk. filtracji , $K_{10}$ = 21,75 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3995}{0,1475} = 2,71$	
<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ ) Grunt organiczny	

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne  
 odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 23/2009 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.23- odwiert nr8 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 10-12C (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory,Projekty,Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni Rodzaj domieszki - dodatki : glina Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna $\Sigma$ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,286	1,286
2,000	2,400	2,572	3,859
1,000	5,300	5,681	9,539
0,500	16,300	17,471	27,010
0,250	40,200	43,087	70,096
0,125	21,700	23,258	93,355
0,075	4,000	4,287	97,642
<0,075	2,200	2,358	100,000
<b>Razem</b>	<b>93,300</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn: >2.00 mm 3,9 % <2.000 mm 96,1 % >0.50 mm 27,0 % <0.500 mm 73,0 % >0.25 mm 70,1 % <0.250 mm 29,9 % _____ mm _____ % _____ mm _____ %	
Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, $W_n$ = 7,50 % Wsk. piaskowy , $W_P$ = 35,90 Wsk. filtracji , $K_{10}$ = 21,33 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4003}{0,1460} = 2,74$	
KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )	

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

FRAKCJE	
Kamienista	Zwirowa      Piaskowa      Pylowa      Ilowa

OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

*[Podpis]*

SPRAWDZONY  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
*[Podpis]*  
 Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 24/2009 budowlanego (drogowego)

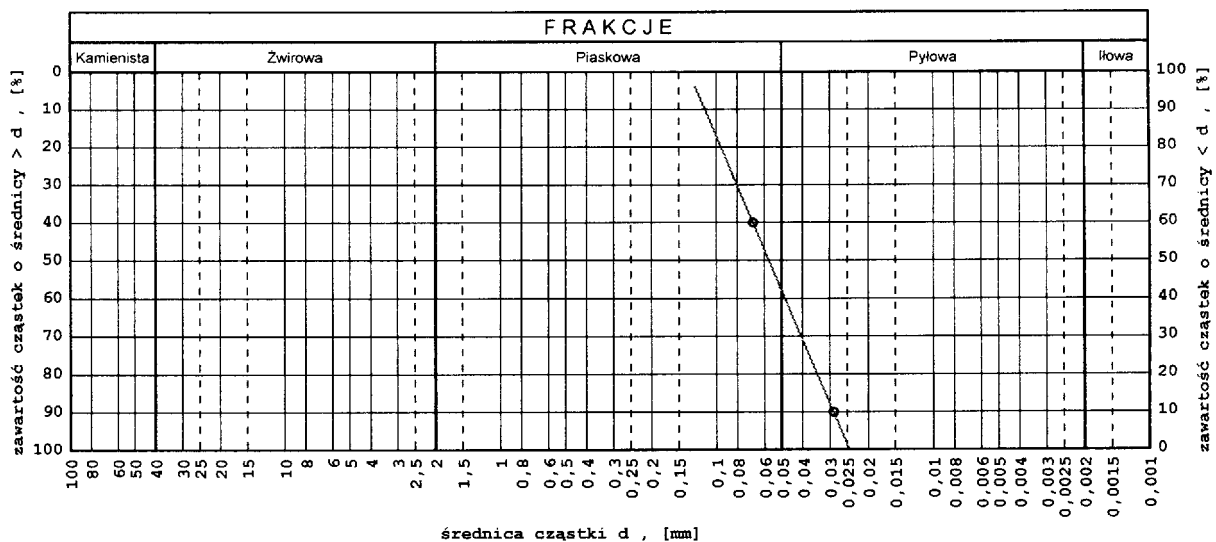
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.24- odwiert nr8 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 120-30 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedzibą w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): glina Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna $\Sigma$ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	0,000	0,000	0,000
2,000	0,000	0,000	0,000
1,000	0,000	0,000	0,000
0,500	0,000	0,000	0,000
0,250	0,000	0,000	0,000
0,125	2,000	4,000	4,000
0,075	15,000	30,000	34,000
<0,075	33,000	66,000	100,000
<b>Razem</b>	<b>50,000</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm 0,0 %	<2.000 mm 100,0 %
>0.50 mm 0,0 %	<0.500 mm 100,0 %
>0.25 mm 0,0 %	<0.250 mm 100,0 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: jasnobrązowa  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 17,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 5,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 0,84 \text{ m/24h}$   
 Wsk. różnoziarnistości,  $wg$   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0677}{0,0289} = 2,34$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ )  
 Glina

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemn  
 odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wysadzinowy glina  $WP=5$   
 zaw. cz. <0,075=60%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

USŁUGI LABORATORYJNE

"DROLAB"

LABORATORIUM DROGOWE

Romuald Lewiński

66-600 Krosno Odrz. ul. Armii Czerwonej 36

NIP 926-102-29-85 REG. 080348962

tel. 601780102

Krosno Odrzańskie dnia 10.12.2009

Odwierty podłoża gruntowego

Przebudowa dr. pow. nr. 1175F na odcinku Drożków-Sucha

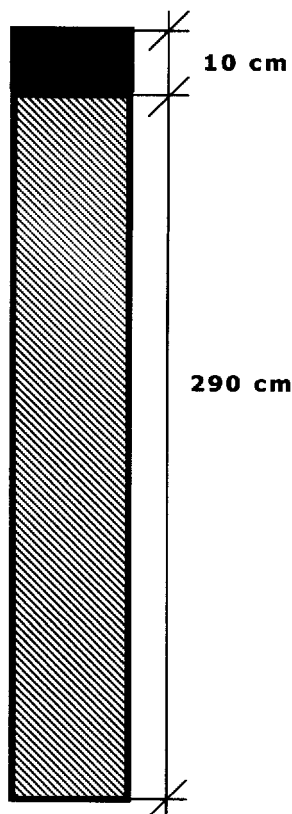
Projektant; Biuro Usług Drogowych ul. CK. Norwida 2 66-600 Krosno Odrzańskie

Investor ; PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie

### ODWIERT NR 9 – pobocze str. lewa. w/g projektu

Przelot warstw  
w [cm]

Opis warstw  
Rodzaj gruntu, barwa, wilgotność...



Grunty organiczne I<sub>om</sub>=5,5%

290 cm

Piasek średni, barwy jasnobrązowej  
grunt sypki. WP=49,9 W<sub>n</sub>=7,5%  
K<sub>10</sub>=22,29m/24h, U=2,70

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 25/2009

### budowlanego (drogowego)

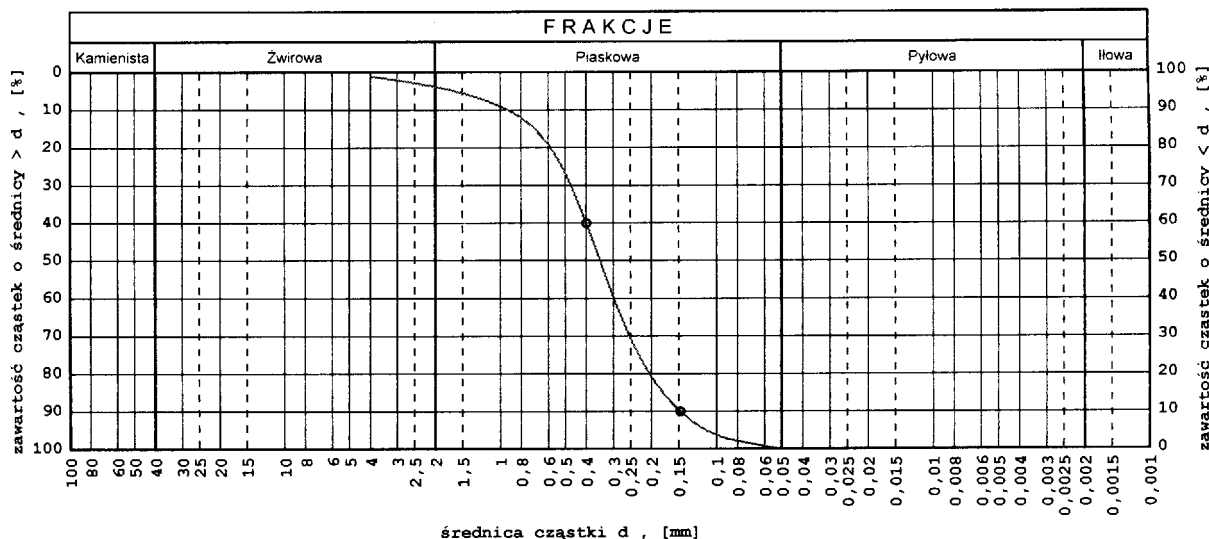
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha Bad. nr.25- odwiert nr.9 km w/g projektu-pobocze str.lew. g1 - 0-1 (obiekt, droga, km)			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2 Zleceniodawca : PZZD. Zielona Gora z siedziba w Sulechowie Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Grunt organiczny Rodzaj domieszki - dodatki : Iom=5,5% Rodzaj warstwy robót ziemnych : podloze gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,000	1,043	1,043
2,000	2,700	2,815	3,858
1,000	5,000	5,214	9,072
0,500	16,900	17,623	26,694
0,250	42,000	43,796	70,490
0,125	21,900	22,836	93,326
0,075	4,700	4,901	98,227
<0,075	1,700	1,773	100,000
<b>Razem</b>	<b>95,900</b>	<b>100,000</b>	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm 3,9 %	<2.000 mm 96,1 %
>0.50 mm 26,7 %	<0.500 mm 73,3 %
>0.25 mm 70,5 %	<0.250 mm 29,5 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: ciemnoszara  
 Wilgotność gr-tu,  $W_n = 5,50 \%$   
 Wsk. piaskowy,  $WP = 0,00$   
 Wsk. filtracji,  $K_{10} = 21,75 \text{ m}/24\text{h}$   
 Wsk. różnoziarnistości, wg  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3995}{0,1475} = 2,71$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P<sub>s</sub>)  
 Grunt organiczny

#### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Przebadany materiał nie spełnia wymagań PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt organiczny Iom=5,5%

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

SPRAWDZIŁ:  
**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
 Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 26/2009

### budowlanego (drogowego)

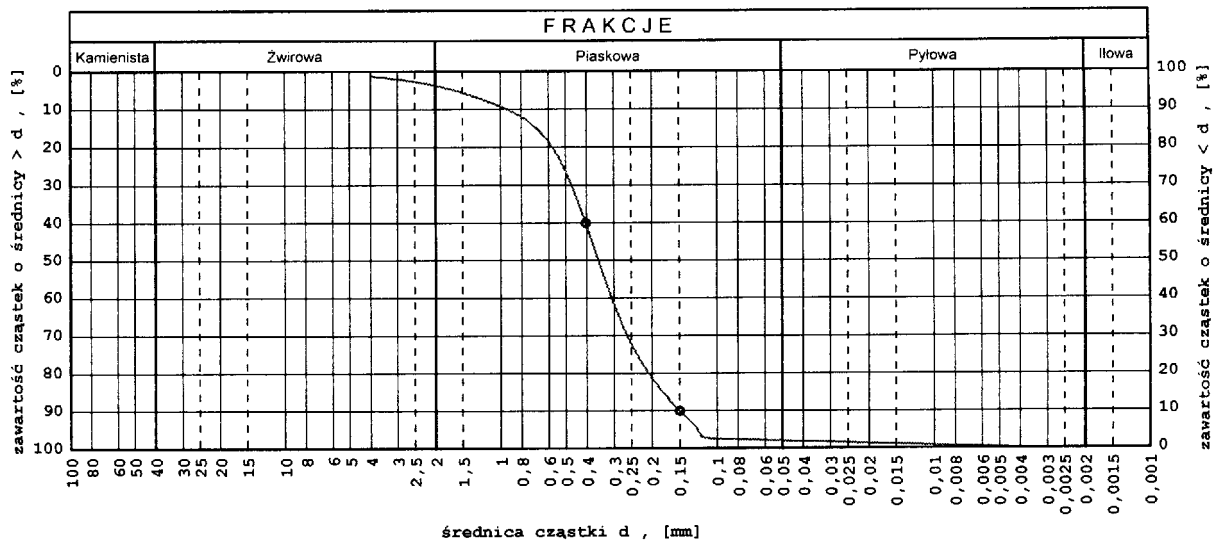
Pochodzenie próby: Przebudowa Dr.pow.Nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha (obiekt, droga, km)			
Bad. nr.26- odwiert nr9 km w/g projektu-pobocze str.lew. gł 10-300			
Wykonawca robót : B.U.Drog.Nadzory, Projekty, Konsult. P. Stefanczyk ul. Norwida nr.2			
Zleceniodawca : PZZD. Zielona Góra z siedzibą w Sulechowie			
Data pobrania : 10.12.2009			
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Piasek średni			
Rodzaj domieszki - dodatki :			
Rodzaj warstwy robót ziemnych : podłoże gruntowe-odwierty geologiczne			
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
40,000	0,000	0,000	0,000
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	0,000	0,000	0,000
4,000	1,200	1,249	1,249
2,000	2,400	2,497	3,746
1,000	5,300	5,515	9,261
0,500	16,300	16,961	26,223
0,250	44,000	45,786	72,008
0,125	21,700	22,581	94,589
0,075	3,000	3,122	97,711
<0,075	2,200	2,289	100,000
<b>Razem</b>	<b>96,100</b>	<b>100,000</b>	

<b>Zawartość ziarn:</b>			
>2.00 mm	3,7 %	<2.000 mm	96,3 %
>0.50 mm	26,2 %	<0.500 mm	73,8 %
>0.25 mm	72,0 %	<0.250 mm	28,0 %
_____ mm	____, ____ %	_____ mm	____, ____ %

Barwa gruntu: jasnobrązowa	
Wilgotność gr-tu, $W_n = 7,50 \%$	
Wsk. piaskowy, $WP = 49,90$	
Wsk. filtracji, $K_{10} = 22,29 \text{ m/24h}$	
Wsk. różnoziarnistości, wg	
$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4037}{0,1493} = 2,70$	

<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986	
Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )	

#### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Przebadany materiał spełnia wymagania PN-S-02205-Rob. ziemne odnośnie podłoża gruntowego.

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

\_\_\_\_\_

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

USŁUGI LABORATORYJNE  
"DROLAB"  
LABORATORIUM DROGOWE  
*Romuald Lewiński*  
6-600 Krosno Odrz. ul. Armii Czerwonej 36  
NIP 926-102-29-85 REG.080348962  
tel.601780102

## **Opinia technologiczna wierceń gruntów podłoża gruntowego**

**Przebudowa Dr.pow.nr.1175 F na odcinku Drzonków-Sucha**

Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu jest różnorodne w górnych w-wach występują grunty sypkie WP>35 jedynie w odwiercie nr.3 zalegają grunty wątpliwe-piaski pylaste natomiast w dolnych partiach podłoża w odwiercie nr.1 i 2 na gł.220-270cm zalegają grunty organiczne a od 270-300cm zalegają ility – grunty wysadzinowe w odwiercie nr.7 na gł.od 110cm stwierdzono obecność gliny.a w odwiercie nr.8 od gł.120cm.Poziom wody gruntowej stwierdzono w odwiercie nr.1 i 2 na gł.270cm oraz w odwiercie nr.8 na gł.140cm.  
Badania wykonano w oparciu o PN-S-02205-Roboty ziemne i PN-88/04481  
Grunty budowlane.

Kierownik Laboratorium

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

*Romuald Lewiński*