

**USŁUGI LABORATORYJNE**  
**„DROLAB”**  
**Laboratorium Drogowe**  
**Romuald Lewiński**  
**ul. Wakacyjna 36**  
**66-600 Krosno Odrzańskie**

**Regon: 080348962**  
**NIP: 926-102-29-85**



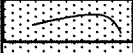



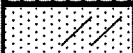


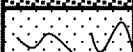
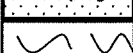


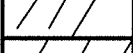
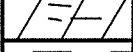





**Konto: Santander Bank Polska S.A. w Krośnie O**  
**nr.rach.: 20 1090 1551 0000 0001 1236 2313**

## **DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

<b>Studium</b>	<b>Przebudowa ulic: Lipowa, Podgórna i Dębowa w m. Mochy gmina Przemęt.</b>
<b>Zadanie</b>	<b>Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego.</b>
<b>Zleceniodawca</b>	<b>Biuro Usług Inw.-Proj.-DRÓG PROJEKT-Czesław Przedwojski .Leszno ul. Parkowa 48/6</b>
<b>Temat</b>	<b>Przebudowa ulic: Lipowa, Podgórna i Dębowa w m. Mochy gmina Przemęt.</b>
<b>Lokalizacja</b>	<b>M. Mochy. Gmina Przemęt.</b>
<b>Opracował</b>	<b>Romuald Lewiński</b>
<b>Podpis</b>	<b>USŁUGI LABORATORYJNE</b> <b>„DROLAB”</b> <b>LABORATORIUM DROGOWE</b> <b>Romuald Lewiński</b> <b>66-600 Krosno Odrz. ul. Wakacyjna 36</b> <b>NIP 926-102-29-85 REG. 080348962</b> <b>tel. 601 710 102</b>
<b>Data</b>	<b>22.11. 2019r</b>



# GRAFICZNE I LITEROWE OZNACZENIE WYDZIELONYCH GRUNTÓW

	NB-nasyp budowlany
	Gl -gleba
	Pl-piasek pylasty
	Pd,Ps,Pr-piaski,drobne,średnie,grube
	Po-pospółka
	Ż-żwir
	Pg-piasek gliniasty
	Pog-pospółka gliniasta
	Żg-żwir gliniasty
	Πp-pył piaszczysty
	Π-pył
	Gp-glina piaszczysta
	G -glina
	Gł-glina pylasta
	I-ił
	Ił-ił pylasty
	A -masa bitumiczna
	H-humus
	T-kamień,tłuczeń,mieszanka kruszywa łamanego szlaka,gruz
	B-Beton,GRC

## Stan gruntu

## Wilgotność gruntu

### 1. Grunty spoiste

- 1.pzw-półzwarty
- 2.tpl - twardoplastyczny
- 3.pl - plastyczny
- 4.mpl-miękkoplastyczny
- 5.pl -płynny

- 1. mw.mało wilgotny
- 2. w. wilgotny
- 3. m. mokry
- 4. nw.nawodniony

### 2. Grunty sypkie

- 1.ln -luźny
- 2.szg-średniozagęszczony
- 3.zg -zagęszczony

USEUM LABORATORYJNE  
"BROLAB"  
LABORATORIUM WŁOŚCIOWE  
Remusio L. Włóka  
66-600 Krosno Oddział Włóka  
NIP 826-102-29-86 REGON 140348962  
tel. 60 174 1702

## Dokumentacja geotechniczna

---

1. Wstęp.....	
1.1 Podstawa opracowania.....	
1.2 Wykonane badania.....	
1.3 Prace kameralne.....	
1.4 Wykorzystane materiały.....	
1.5 Położenie terenu badań.....	
2. Morfologia i budowa terenu.....	
3. Warunki wodne.....	
4. Warunki geotechniczne.....	
5. Wnioski i uwagi.....	

### ZAŁĄCZNIKI

1. Lokalizacja terenu badań na planie ogólnym
2. Plan sytuacyjny rozmieszczenia odwiertów
3. Objasnienia symboli i znaków
4. Przekroje i profile geotechniczne
5. Metryki otworów badawczych.
6. Badania laboratoryjne.

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
Romuald Lewiński

## Dokumentacja geotechniczna

---

### 1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja geotechniczna, wchodząca w skład projektu budowlanego ma na celu podanie informacji o warunkach gruntowo-wodnych dla potrzeb Przebudowy ulic: Lipowa, Podgórna, Dębowa w m. Mochy gm. Przemęt. Dokumentacja ma na celu ustalenie przydatności gruntów dla potrzeb drogownictwa i zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994r. "Prawo geologiczne i górnicze". art. 4.p.4, nie jest dokumentacją geologiczno-inżynierską i nie podlega jurysdykcji niniejszej ustawy.

#### 1.1. Podstawa opracowania

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące akty prawne:

- rozporządzenie MT, Bi GM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r (Dz.U z dnia 27.04 2012r.)
- art. 34 ust. 6 pkt. 2 ustawy „Prawo budowlane” z dn. 07.07.1994r. (Dz.U. z 2010r Nr. 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- art. 4 ust. 4 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze” z dn. 04.02.1994r. (Dz.U. nr. 27 poz. 96)
- Polska Norma PN-B-02481: 1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole Literowe i jednostki miar”.
- Polska Norma PN-B-02479: 1998 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne”.
- Polska Norma PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.
- Polska Norma PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- Polska Norma PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- Polska Norma PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- Polska Norma PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznawanie i badanie podłoża gruntowego.

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
Romuald Lewiński

## Dokumentacja geotechniczna

---

### 1.2 Wykonane badania

W celu określenia stanu podłoża gruntowego wykonano następujące badania polowe i laboratoryjne:

- wytyczono otwory badawcze metodą domiarów prostokątnych w oparciu o uzgodniony program badań.
- wykonano 4 odwierty wiertnicze wiertłem mechanicznym do głębokości 3,0m (miejsca pokazano na planie sytuacyjnym w załączniku.)
- wykonano badania makroskopowe i laboratoryjne wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-88/B-04481, PN-86/B-02480
- parametry geotechniczne wyznaczono metodą „B” na podstawie cech wiodących gruntów zgodnie z PN-81/B-03020.

### 1.3 Prace kameralne

- na planie orientacyjnym naniesiono granice terenu wykonanych badań.
- na planie sytuacyjnym naniesiono lokalizację wykonanych otworów badawczych.
- wykonano przekroje geotechniczne wraz z objaśnieniami.
- opracowano zestawienie średnich parametrów geotechnicznych warstw gruntów: parametry geotechniczne dla poszczególnych warstw ustalono metodą B w oparciu o PN-81/B-03020.
- opracowano część opisową.

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
Romuald Lewiński

## Dokumentacja geotechniczna

---

### 3. Warunki wodne

W trakcie terenowych badań podłoża gruntowego nie stwierdzono występowanie wody gruntowej.

### 4. Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych i laboratoryjnych, oraz analizy przekrojów i profili geotechnicznych, stwierdzono występowanie w profilu pionowym (w obrębie podłoża gruntowego) następujących zespołów osadów i warstw geotechnicznych, z pominięciem gleby.

I-grunty mineralne sypkie wodnolodowcowe:

Ia-Pospółki, piaski średnie, mało wilgotne, zagęszczone  
 $I_a = 0,60$

Ib -gliny piaszczyste z laminacjami piasku średniego mało wilgotne, twardoplastyczne  
 $I_b = 0,30$

### 5. Wnioski i uwagi

**Nawierzchnię ulic: Podgórnej, Lipowej i Dębowej pokrywa kamień łamany i bruk(kocie łby) gr.20-cm.**

Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu zbudowane jest z gruntów sypkich, niewysadzinowych pospółki i piaski średnie przepuszczalne  $W_p > 35$ . Nadają się pod konstrukcję nawierzchni drogowych. Grupa nośności podłoża G1. Sporadycznie występują grunty spoiste wysadzinowe: gliny piaszczyste w warunkach dobrych (suchych). Grupa nośności podłoża G3. (odwiert nr.4 ul. Dębowa) na głębokości od 180cm.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych, podłoże terenu charakteryzuje się **prostymi** warunkami gruntowymi, a inwestycję tą proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.

"DROLAR"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

WISŁUGI LABORATORIUM  
"DROLAB"  
LABORATORIUM DROGOWE  
Romuald Lewiński  
36-600 Krosno Odrz. ul. Wskaocyjna 36  
NIP 926-102-29-85 REG. 080348962  
tel. 601780102

**Badania wykonano w oparciu o PN-S-02205-Roboty ziemne PN-86/B-02480  
Grunty budowlane, PN-88/04481 Grunty budowlane-badanie próbek gruntu**

**PN-EN 1997-1 Eurokod 7:Projektowanie geotechniczne-Część 1:Zasady  
ogólne**

**PN-EN 1997-2 Eurokod 7:Projektowanie geotechniczne-Część  
2:Rozpoznanie  
i badanie podłoża gruntowego.**

Opracował.

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
*Romuald Lewiński*

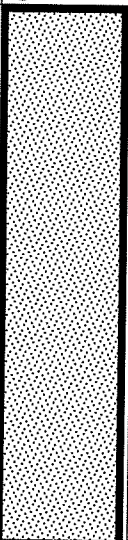
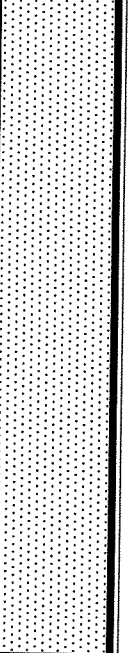


# KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego  
Przebudowa ulic: Podgórna, Lipowa, Dębowa w m. Mochy gm. Przemęt.

Projektant; Biuro Usług Inw.-Projektowych –DRÓGPROJEKT-Czesław Przedwojski  
Leszno ul. Parkowa 48/6

**ODWIERT NR 1 -konstrukcja i podłoże gruntowe wg planu  
sytuacyjnego.ul. Podgórna.**

Odwiert w cm	Głębokość zwierciadła wody cm	Profil litologiczny	Przelot cm	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu ,konstrukcji	Ilość wałeczków
	z.w.g							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
300			130	Pospółka jasnobrązowa	Po	w	zg	
			170	Piasék średni jasnobrąz.	Ps	w	zg	

Kierownik Laboratorium  
"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO


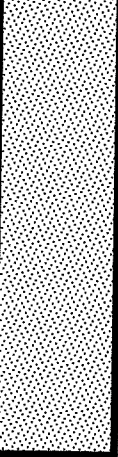
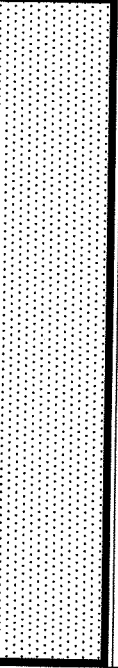
Romuald Lewiński

# KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego  
Przebudowa ulic: Podgórna, Lipowa, Dębowa w m. Mochy gm. Przemęt.

Projektant; Biuro Usług Inw.-Projektowych –DRÓGPROJEKT-Czesław Przedwojski  
Leszno ul. Parkowa 48/6

## ODWIERT NR 2 -konstrukcja i podłoże gruntowe wg planu sytuacyjnego.ul. Podgórna.

Odwiert w cm	Głębokość zwierciadła wody cm	Profil litologiczny	Przelot cm	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu ,konstrukcji	Ilość wateczkowań
	z.w.g							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
300			20	Bruk (kocie łby)	T	w	zg	
			80	Pospółka jasnobrązowa	Po	w	zg	
			200	Piasek średni jasnobrąz.	Ps	w	zg	

Kierownik Laboratorium

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO



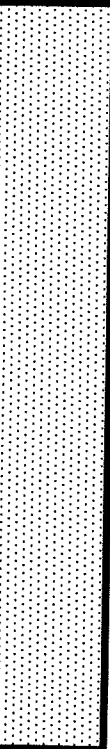
Romuald Lewiński

# KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego  
 Przebudowa ulic: Podgórna, Lipowa, Dębowa w m. Mochy gm. Przemęt.

Projektant; Biuro Usług Inw.-Projektowych -DRÓGPROJEKT-Czesław Przedwojski  
 Leszno ul. Parkowa 48/6

## ODWIERT NR 3 -konstrukcja i podłoże gruntowe wg planu sytuacyjnego.ul. Lipowa.

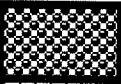
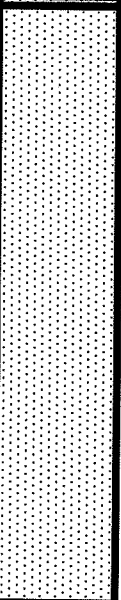
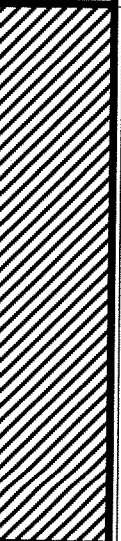
Odwiert w cm	Głębokość zwierciadła wody cm	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu ,konstrukcji	Ilość wateczkowań
	z.w.g		cm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
300			20	Bruk (kocie łby)	T	w	zg	
			60	Pospółka jasnobrązowa	Po	w	zg	
			220	Piasek średni jasnobrąz.	Ps	w	zg	

# KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego  
Przebudowa ulic: Podgórna, Lipowa, Dębowa w m. Mochy gm. Przemęt.

Projektant; Biuro Usług Inw.-Projektowych –DRÓGPROJEKT-Czesław Przedwojski  
Leszno ul. Parkowa 48/6

## ODWIERT NR 4 -konstrukcja i podłoże gruntowe wg planu sytuacyjnego.ul. Dębowa.

Odwiert w cm	Głębokość zwierciadła wody cm	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu ,konstrukcji	Ilość wateczkowań
	z.w.g		cm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
300			20	Bruk (kocie łby)	T	w	zg	
			160	Piasek średni jasnobrąz.	Ps	w	zg	
			120	Gлина piaszczysta jasnobrąz	Gp	mw	tpl	2

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## Dziennik wiertniczy odwiertu nr.1

Miejsce wiercenia :  
ul. Podgórna (odwiert nr.1)  
m. Mochy gm. Przemyśl

Data wiercenia:  
19.11.2019r

Sączenie wody -brak  
Naw. poz. wody -brak  
Ustabil. poz. wody-brak

Nr. warstwy	Przebieg warstwy od-do (m)	Głębokość pobrania próbki (m)	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki	Wilgotność. (%)	Symbol geolog. Konsolidacji.	Stan Id/IL	Obecność wody (m)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,0 1,3	0,5	(Po)	jbrąz.	-	3,9	-		brak
2	1,3 3,0	2,5	(Ps)	jbrąz	-	6,6	-		brak

Opracował.

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## Dziennik wiertniczy odwiertu nr.2

Miejsce wiercenia :  
ul. Podgórna (odwiert nr.2)  
m. Mochy gm. Przemyśl

Data wiercenia:  
19.11.2019r

Sączenie wody -brak  
Naw. poz. wody -brak  
Ustabiliz. poz. wody-brak

Nr. warstwy	Przelot warstwy od-do (m)	Głębokość pobrania próbki (m)	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki	Wilgotność (%)	Symbol geolog. Konsolidacji.	Stan Id/IŁ	Obecność wody (m)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,2 1,0	0,5	(Po)	jbrąz.	-	3,9	-		brak
2	1,0 3,0	2,6	(Ps)	jbrąz	-	6,6	-		brak

Opracował.

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
*Romuald Lewiński*

## Dziennik wiertniczy odwiertu nr.3

Miejsce wiercenia :  
 ul. Lipowa (odwiert nr.3)  
 m. Mochy gm. Przemęt

Data wiercenia:  
 19.11.2019r

Sączenie wody -brak  
 Naw. poz. wody -brak  
 Ustab .poz. wody-brak

Nr. warstwy	Przelot warstwy od-do (m)	Głębokość pobrania próbki (m)	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki	Wilgotność. (%)	Symbol geolog. Konsolidacji.	Stan Id/IŁ	Obecność wody (m)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,2 0,8	0,6	(Ps)	jbrąz.	-	3,9	-		brak
2	0,8 3,0	2,6	(Ps)	jbrąz	-	6,6	-		brak

Opracował.

"DROLAB"  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
 Romuald Lewiński

## Dziennik wiertniczy odwiertu nr.4

Miejsce wiercenia :  
 ul. Debowa (odwiert nr.4)  
 m. Mochy gm. Przemęt

Data wiercenia:  
 19.11.2019r

Sączenie wody -brak  
 Naw. poz. wody -brak  
 Ustab .poz. wody-brak

Nr. warstwy	Przelot warstwy od-do (m)	Głębokość pobrania próbki (m)	Rodzaj gruntu	Barwa	Domieszki	Wilgotność. (%)	Symbol geolog. Konsolidacji.	Stan Ia/IŁ	Obecność wody (m)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,2 1,8	1,0	(Ps)	jbrąz.	-	3,9	-		brak
2	1,8 3,0	2,6	(Gp)	jbrąz	-	8,6	-		brak

Opracował.

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



# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 1/2019

## budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa ulic: Podgórnej, Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemyśl  
Badanie Nr.1 odwiert nr.lw/g planu sytuacyjnego.gł-0-130 cm pobr.z 50cm  
(obiekt, droga, km)

Wykonawca robót : B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6

Zlecający :

Data pobrania : 19/11/2019

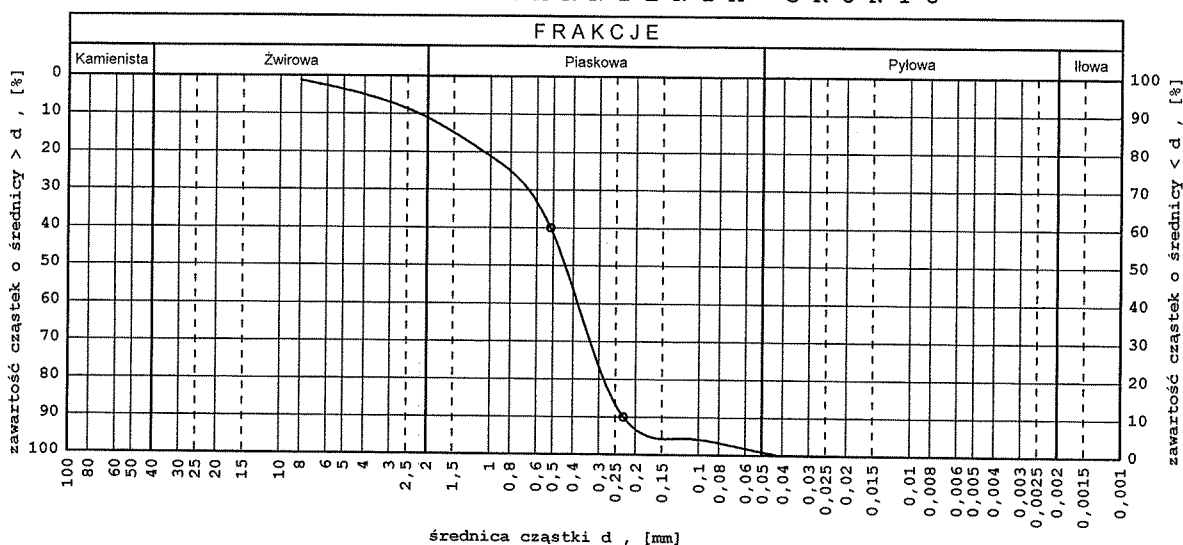
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka

Rodzaj domieszki - dodatki :

Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwiert podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	>2.00 mm	11,1 %	<2.000 mm	88,9 %
				>0.50 mm	41,6 %	<0.500 mm	58,4 %
				>0.25 mm	86,6 %	<0.250 mm	13,4 %
				_____ mm	____, ____ %	_____ mm	____, ____ %
40,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, $W_n$ = 3,90 % Wsk. piaskowy, $W_P$ = 68,00 Wsk. filtracji, $K_{10}$ = 52,11 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,5147}{0,2283} = 2,25$			
32,000	0,000	0,000	100,000				
16,000	0,000	0,000	100,000				
8,000	0,900	1,295	98,705				
4,000	2,600	3,741	94,964				
2,000	4,200	6,043	88,921				
1,000	7,000	10,072	78,849				
0,500	14,200	20,432	58,417				
0,250	31,300	45,036	13,381				
0,125	6,300	9,065	4,317				
0,075	1,000	1,439	2,878	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka ( $P_o$ )			
<0,075	2,000	2,878	0,000				
Razem	69,500	100,000					

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne  
odnosnie podłoża gruntowego .

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:

"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 2/2019

### budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa ulic: Podgórnej , Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemyśl  
Badanie Nr. lodwiert nr. 1w/g planu sytuacyjnego. g1130-300 cm pobr. 250cm  
(obiekt, droga, km)

**Wykonawca robót :** B. Usług Inw.-Proj. DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski. Leszno ul. Parkowa 48/6

**Zleceńiodawca :**

**Data pobrania :** 19/11/2019

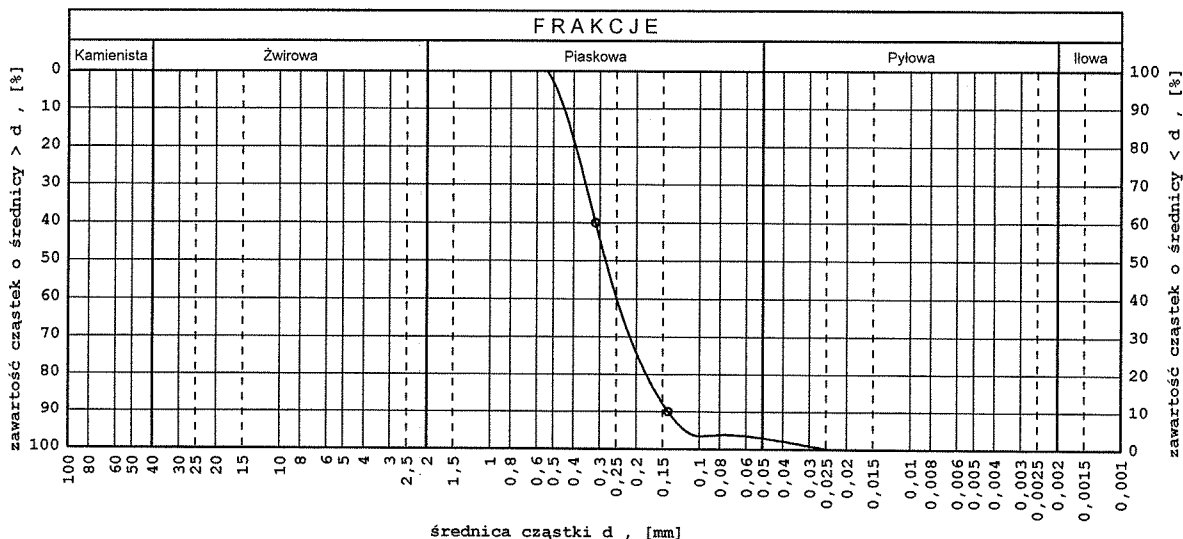
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Piasek średni

**Rodzaj domieszki - dodatki :**

**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	> 2.00 mm	< 2.000 mm
				0,0 %	100,0 %
				> 0.50 mm	< 0.500 mm
				3,0 %	97,0 %
				> 0.25 mm	< 0.250 mm
				59,7 %	40,3 %
				mm , %	mm , %
40,000	0,000	0,000	100,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrazowa <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math> =</b> 6,60 % <b>Wsk. piaskowy , <math>W_P</math> =</b> 66,00 <b>Wsk. filtracji , <math>K_{10}</math> =</b> 19,88 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3145}{0,1410} = 2,23$	
32,000	0,000	0,000	100,000		
16,000	0,000	0,000	100,000		
8,000	0,000	0,000	100,000		
4,000	0,000	0,000	100,000		
2,000	0,000	0,000	100,000		
1,000	0,300	0,386	99,614		
0,500	2,000	2,574	97,040		
0,250	44,100	56,757	40,283		
0,125	26,300	33,848	6,435		
0,075	2,000	2,574	3,861	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> <b>wg PN-B-02480:1986</b> <b>Rodzaj gruntu: Piasek średni (<math>P_s</math>)</b>	
< 0,075	3,000	3,861	0,000		
<b>Razem</b>	<b>77,700</b>	<b>100,000</b>			

#### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego .

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:  
**DROLAB**  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

Krosno Odrzańskie, dnia 20-11-2019

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 3/2019 budowlanego (drogowego)

<b>Pochodzenie próby:</b> Przebudowa ulic: Podgórnej, Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemyśl Badanie Nr.3 odwiert nr.2w/g planu sytuacyjnego.gł-20-100 cm pobr.z 50cm (obiekt, droga, km)				
<b>Wykonawca robót :</b> B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6 <b>Zlecniodawca :</b> <b>Data pobrania :</b> 19/11/2019				
<b>Rodzaj gruntu (wg makroskopii):</b> Pospółka <b>Rodzaj domieszki - dodatki :</b> <b>Rodzaj warstwy robót ziemnych :</b> odwierty podłoża gruntowego				
<b>UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej</b>				<b>Zawartość ziarn:</b>
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	>2.00 mm 11,2 %    <2.000 mm 88,8 % >0.50 mm 42,3 %    <0.500 mm 57,7 % >0.25 mm 88,2 %    <0.250 mm 11,8 % _____ mm _____, _____ %    _____ mm _____, _____ %
40,000	0,000	0,000	100,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math> =</b> 3,90 % <b>Wsk. piaskowy, <math>W_P</math> =</b> 68,00 <b>Wsk. filtracji, <math>K_{10}</math> =</b> 56,83 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,5202}{0,2384} = 2,18$
32,000	0,000	0,000	100,000	
16,000	0,000	0,000	100,000	
8,000	1,000	1,377	98,623	
4,000	2,600	3,581	95,041	
2,000	4,500	6,198	88,843	
1,000	6,000	8,264	80,579	
0,500	16,600	22,865	57,713	
0,250	33,300	45,868	11,846	
0,125	5,600	7,713	4,132	
0,075	1,000	1,377	2,755	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Pospółka ( $P_0$ )
<0,075	2,000	2,755	0,000	
Razem	72,600	100,000		

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne  
 odnośnie podłoża gruntowego .

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:  
 "DROLAB"  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 4/2019

### budowlanego (drogowego)

<b>Pochodzenie próby:</b> Przebudowa ulic: Podgórnej, Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemyśl Badanie Nr.4 odwiert nr.2w/g planu sytuacyjnego.gł100-300 cm pobr.260cm (obiekt, droga, km)				
<b>Wykonawca robót :</b> B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6 <b>Zlecniodawca :</b> <b>Data pobrania :</b> 19/11/2019				
<b>Rodzaj gruntu (wg makroskopii):</b> Piasek średni <b>Rodzaj domieszki - dodatki :</b> <b>Rodzaj warstwy robót ziemnych :</b> odwierty podłoża gruntowego				
<b>UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej</b>				<b>Zawartość ziarn:</b>
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	>2.00 mm    0,0 %    <2.000 mm    100,0 % >0.50 mm    5,4 %    <0.500 mm    94,6 % >0.25 mm    62,3 %    <0.250 mm    37,7 % _____ mm _____ %    _____ mm _____ %
40,000	0,000	0,000	100,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math> =</b> 6,60 % <b>Wsk. piaskowy , <math>W_P</math> =</b> 66,00 <b>Wsk. filtracji , <math>K_{10}</math> =</b> 20,67 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3245}{0,1438} = 2,26$
32,000	0,000	0,000	100,000	
16,000	0,000	0,000	100,000	
8,000	0,000	0,000	100,000	
4,000	0,000	0,000	100,000	
2,000	0,000	0,000	100,000	
1,000	1,000	1,248	98,752	
0,500	3,300	4,120	94,632	
0,250	45,600	56,929	37,703	
0,125	25,200	31,461	6,242	
0,075	2,000	2,497	3,745	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Piasek średni ( $P_s$ )
<0,075	3,000	3,745	0,000	
Razem	80,100	100,000		

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne  
 odnośnie podłoża gruntowego .

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

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

Romuald Lawiński

Krosno Odrzańskie, dnia 20-11-2019

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 5/2019

### budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa ulic: Podgórnej, Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemęt  
Badanie Nr.5odwiert nr.3w/g planu sytuacyjnego.gł-20-80 cm pobr.z 60cm  
(obiekt, droga, km)

**Wykonawca robót :** B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6

**Zlecaniodawca :**

**Data pobrania :** 19/11/2019

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Pospółka

**Rodzaj domieszki - dodatki :**

**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	>2.00 mm	<2.000 mm
40,000	0,000	0,000	100,000	8,4 %	91,6 %
32,000	0,000	0,000	100,000	>0.50 mm	<0.500 mm
16,000	0,000	0,000	100,000	39,8 %	60,2 %
8,000	0,000	0,000	100,000	>0.25 mm	<0.250 mm
4,000	1,600	2,198	97,802	88,2 %	11,8 %
2,000	4,500	6,181	91,621	mm	mm
1,000	6,000	8,242	83,379		
0,500	16,900	23,214	60,165		
0,250	35,200	48,352	11,813		
0,125	5,600	7,692	4,121		
0,075	1,000	1,374	2,747		
<0,075	2,000	2,747	0,000		
Razem	72,800	100,000			

**Barwa gruntu:** jasnobrązowa

**Wilgotność gr-tu,  $W_n$  =** 3,90 %

**Wsk. piaszkowy,  $W_P$  =** 68,00

**Wsk. filtracji,  $K_{10}$  =** 57,21 m/24h

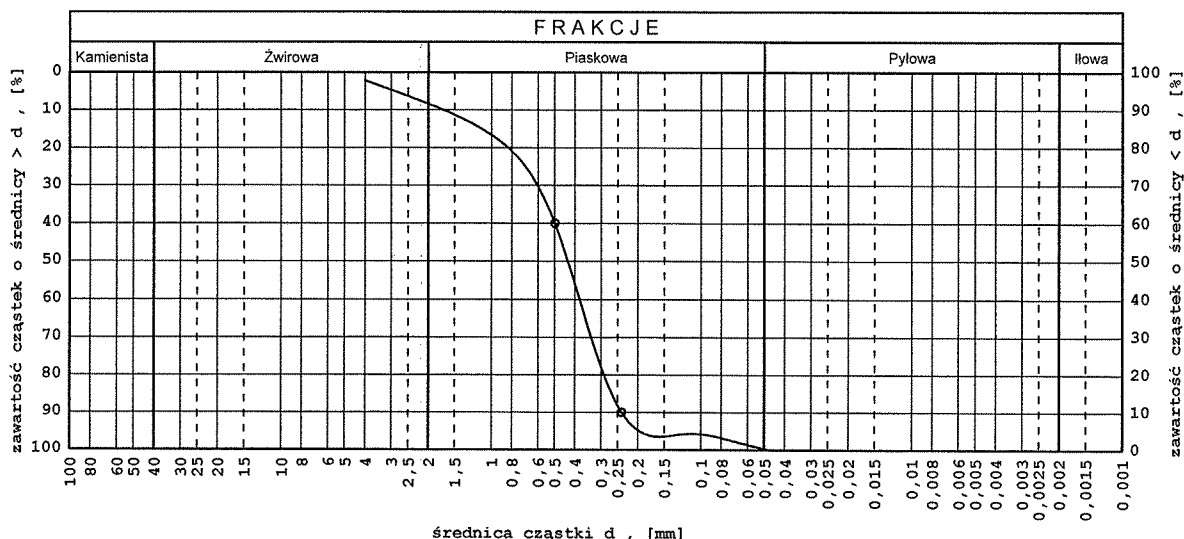
**Wsk. różnoziarnistości,  $U$  =**

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4987}{0,2392} = 2,08$$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
wg PN-B-02480:1986

**Rodzaj gruntu:** Piasek średni ( $P_s$ )

#### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne  
odnosnie podłoża gruntowego .

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:

**"DROLAB"**  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

# **ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 6/2019** **budowlanego (drogowego)**

**Pochodzenie próby:** Przebudowa ulic: Podgórnej ,Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemyśl  
Badanie Nr.6 odwiert nr.3w/g planu sytuacyjnego.gł80-300 cm pobr.260cm  
(obiekt,droga,km)

**Wykonawca robót** : B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6

**Zlecniodawca** :

**Data pobrania** : 19/11/2019

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Piasek średni

**Rodzaj domieszki - dodatki** :

**Rodzaj warstwy robót ziemnych** : odwierty podłoża gruntowego

## **UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej**

wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
40,000	0,000	0,000	100,000
32,000	0,000	0,000	100,000
16,000	0,000	0,000	100,000
8,000	0,000	0,000	100,000
4,000	0,000	0,000	100,000
2,000	0,000	0,000	100,000
1,000	1,000	1,337	98,663
0,500	2,000	2,674	95,989
0,250	43,200	57,754	38,235
0,125	23,600	31,551	6,684
0,075	2,000	2,674	4,011
<0,075	3,000	4,011	0,000
<b>Razem</b>	<b>74,800</b>	<b>100,000</b>	

## **Zawartość ziarn:**

>2.00 mm	0,0 %	<2.000 mm	100,0 %
>0.50 mm	4,0 %	<0.500 mm	96,0 %
>0.25 mm	61,8 %	<0.250 mm	38,2 %
_____ mm	____, ____ %	_____ mm	____, ____ %

**Barwa gruntu:** jasnobrazowa

**Wilgotność gr-tu,  $W_n$**  = 6,60 %

**Wsk. piaskowy ,  $W_P$**  = 66,00

**Wsk. filtracyjna ,  $K_{10}$**  =

**Wsk. filtracji ,  $K_{10}$**  = 20,03 m/24h

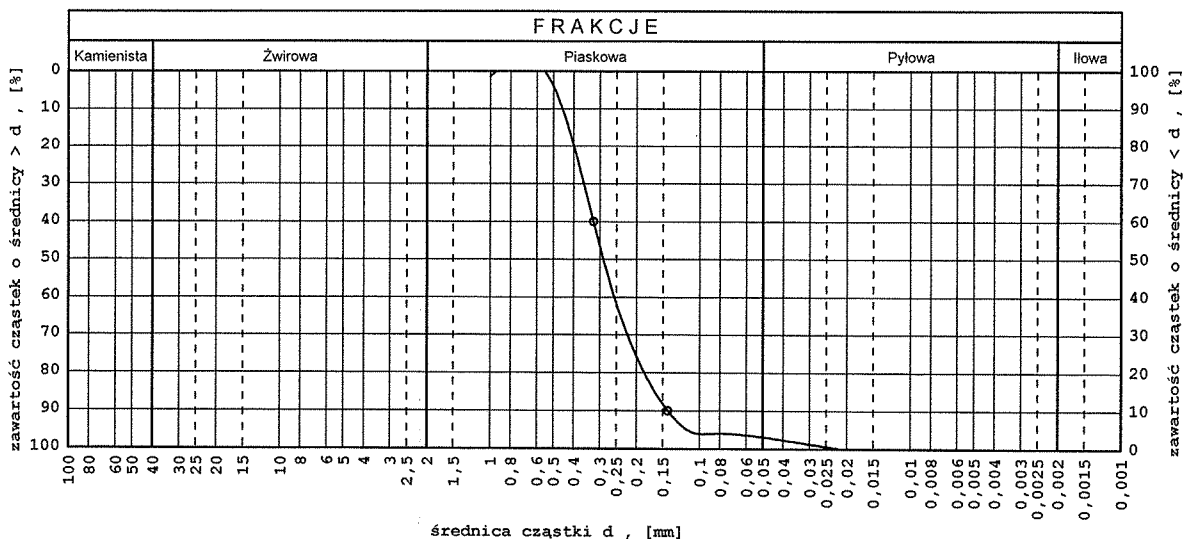
**Wsk. różnoziarnistości, wg**

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3216}{0,1415} = 2,27$$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
wg PN-B-02480:1986

**Rodzaj gruntu:** Piasek średni ( $P_s$ )

## **WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne  
odnosnie podłoża gruntowego ..

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:

**"DROLAB"**  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 7/2019

### budowlanego (drogowego)

<b>Pochodzenie próby:</b> Przebudowa ulic: Podgórnej ,Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemęt Badanie Nr.7odwiert nr.4w/g planu sytuacyjnego.gł-20-180 cm pobr.z 100c (obiekt,droga,km)				
<b>Wykonawca robót :</b> B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6 <b>Zleceniodawca :</b> <b>Data pobrania :</b> 19/11/2019				
<b>Rodzaj gruntu (wg makroskopii):</b> Pospółka <b>Rodzaj domieszki - dodatki :</b> <b>Rodzaj warstwy robót ziemnych :</b> odwierty podłoża gruntowego				
<b>UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej</b>				<b>Zawartość ziarn:</b> >2.00 mm    4,5 %    <2.000 mm    95,5 % >0.50 mm    36,0 %    <0.500 mm    64,0 % >0.25 mm    87,0 %    <0.250 mm    13,0 % _____ mm _____, _ %    _____ mm _____, _ %
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, $W_n$ = 3,90 % Wsk. piaskowy ,WP = 68,00 Wsk. filtracji , $K_{10}$ = 54,30 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,4722}{0,2330} = 2,03$
40,000	0,000	0,000	100,000	
32,000	0,000	0,000	100,000	
16,000	0,000	0,000	100,000	
8,000	0,000	0,000	100,000	
4,000	1,000	1,350	98,650	
2,000	2,300	3,104	95,547	
1,000	5,200	7,018	88,529	
0,500	18,200	24,561	63,968	
0,250	37,800	51,012	12,955	
0,125	6,600	8,907	4,049	
0,075	1,000	1,350	2,699	
<0,075	2,000	2,699	0,000	
<b>Razem</b>	74,100	100,000		<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni ( $P_s$ )

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt spełnia wymagania PN--S-02205-Roboty ziemne  
 odnośnie podłoża gruntowego .

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 8/2019

### budowlanego (drogowego)

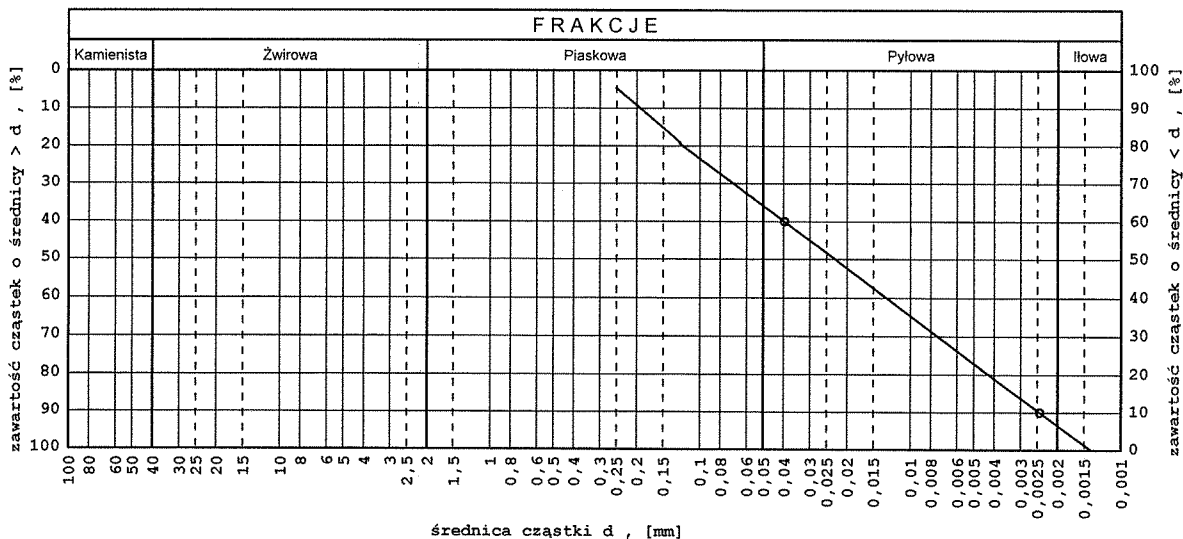
**Pochodzenie próby:** Przebudowa ulic: Podgórnej , Lipowej i Dębowej w m. Mochy gm. Przemęt  
 Badanie Nr.8 odwiert nr.4w/g planu sytuacyjnego.gł-180-300 cm pobr.z 26C  
 (obiekt, droga, km)

**Wykonawca robót :** B.Usług Inw.-Proj.DRÓGPROJEKT-Cz. Przedwojski.Leszno ul. Parkowa 48/6  
**Zleceniodawca :**  
**Data pobrania :** 19/11/2019

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина piaszczysta  
**Rodzaj domieszki - dodatki :** zaw. cz.<0.075=68,0%  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	>2.00 mm 0,0 %	<2.000 mm 100,0 %
				>0.50 mm 0,0 %	<0.500 mm 100,0 %
				>0.25 mm 4,8 %	<0.250 mm 95,2 %
				_____ mm _____ %	_____ mm _____ %
40,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, $W_n$ = 8,60 % Wsk. piaszkowy ,WP = 5,00 Wsk. filtracji , $K_{10}$ = 0,01 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0396}{0,0024} = 16,28$	
32,000	0,000	0,000	100,000		
16,000	0,000	0,000	100,000		
8,000	0,000	0,000	100,000		
4,000	0,000	0,000	100,000		
2,000	0,000	0,000	100,000		
1,000	0,000	0,000	100,000		
0,500	0,000	0,000	100,000		
0,250	1,000	4,762	95,238		
0,125	3,000	14,286	80,952		
0,075	2,000	9,524	71,429	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ ) Gлина piaszczysta	
<0,075	15,000	71,429	0,000		
<b>Razem</b>	<b>21,000</b>	<b>100,000</b>			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne  
 odnośnie podłoża gruntowego .Grunt bardzo wysadzinowy gлина piaszczysta  
 zaw. cz.<0.075=68,0% WP=5,0

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

Wydruk z programu Labor Tech 2. © SkyRaster Marek Kupaj. www.skyraster.com

KIEROWNIK LABORATORIUM:

**"DROLAB"**  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński