

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 1/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.1-odwiert nr.1 km.0+200 gł.30-130 cm pobranie 100 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

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

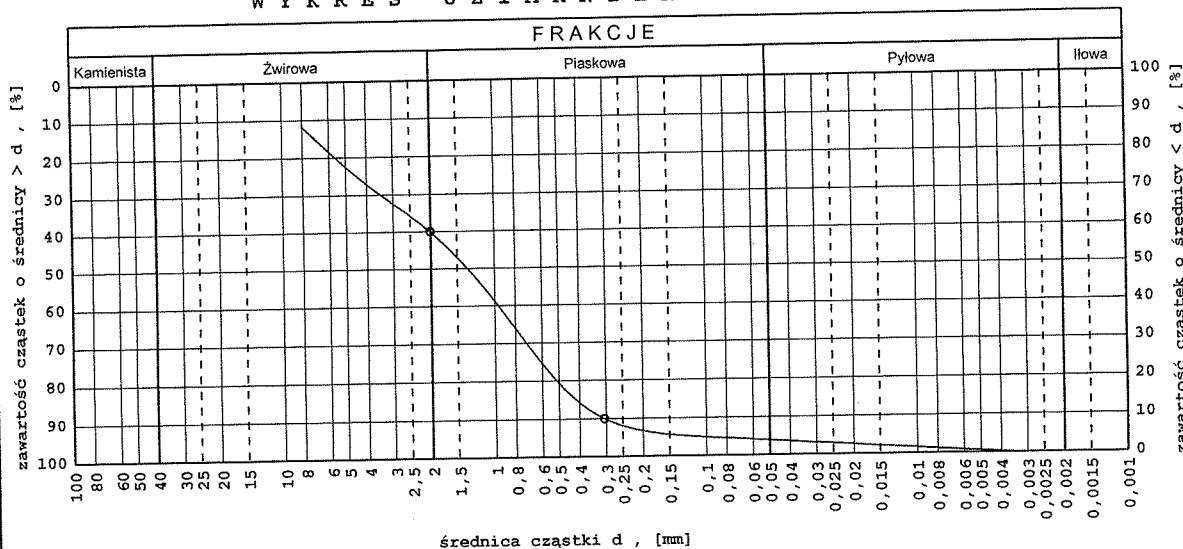
**Rodzaj domieszki - dodatki :**

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

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	40,1 %	<2.000 mm	59,9 %
				>0.50 mm	80,6 %	<0.500 mm	19,4 %
				>0.25 mm	91,9 %	<0.250 mm	8,1 %
				mm	%	mm	%
32,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa <b>Wilgotność gr-tu, W<sub>n</sub> =</b> 8,70 % <b>Wsk. piaskowy, WP =</b> 88,00 <b>Wsk. filtracji, K<sub>10</sub> =</b> 92,73 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{2,0079}{0,3045} = 6,59$			
16,000	0,000	0,000	0,000				
8,000	11,200	11,752	11,752				
4,000	14,600	15,320	27,072				
2,000	12,400	13,012	40,084				
1,000	17,800	18,678	58,762				
0,500	20,800	21,826	80,588				
0,250	10,800	11,333	91,920				
0,125	2,700	2,833	94,753				
0,063	1,000	1,049	95,803				
<0,063	4,000	4,197	100,000				
Razem	95,300	100,000					

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
wg PN-B-02480:1986  
**Rodzaj gruntu:** Pospółka (P<sub>o</sub>)

## WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

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

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

DROLAB  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 2/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.2-odwiert nr.1 km.0+200 gł.130-200 cm pobranie 180 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

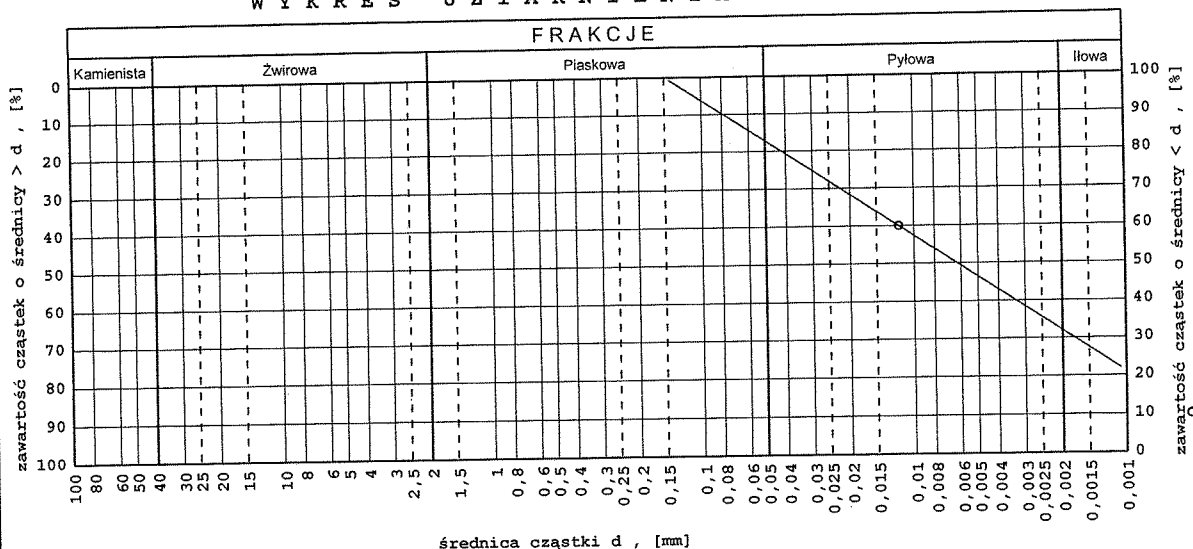
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta

**Rodzaj domieszki - dodatki :**

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

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 100,0 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm	<0.500 mm 100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm	<0.250 mm 100,0 %
8,000	0,000	0,000	0,000	mm , %	mm , %
4,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa/popielata <b>Wilgotność gr-tu, W<sub>n</sub> =</b> 25,70 % <b>Wsk. piaskowy , WP =</b> 2,00 <b>Wsk. filtracji , K<sub>10</sub> =</b> 0,00 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0005} = 23,78$	
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	1,000	2,703	2,703		
0,063	4,000	10,811	13,514		
<0,063	32,000	86,486	100,000		
Razem	37,000	100,000			
				<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Piasek drobny (P <sub>d</sub> ) Gлина pylasta	

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

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

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

"DROLAB"

KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewicki

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 3/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.3-odwiert nr.2 km.0+500 gł.32-150 cm pobranie 100 cm

**Wykonawca robót:**  
**Zleceniodawca:** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania:** 11/04/2021

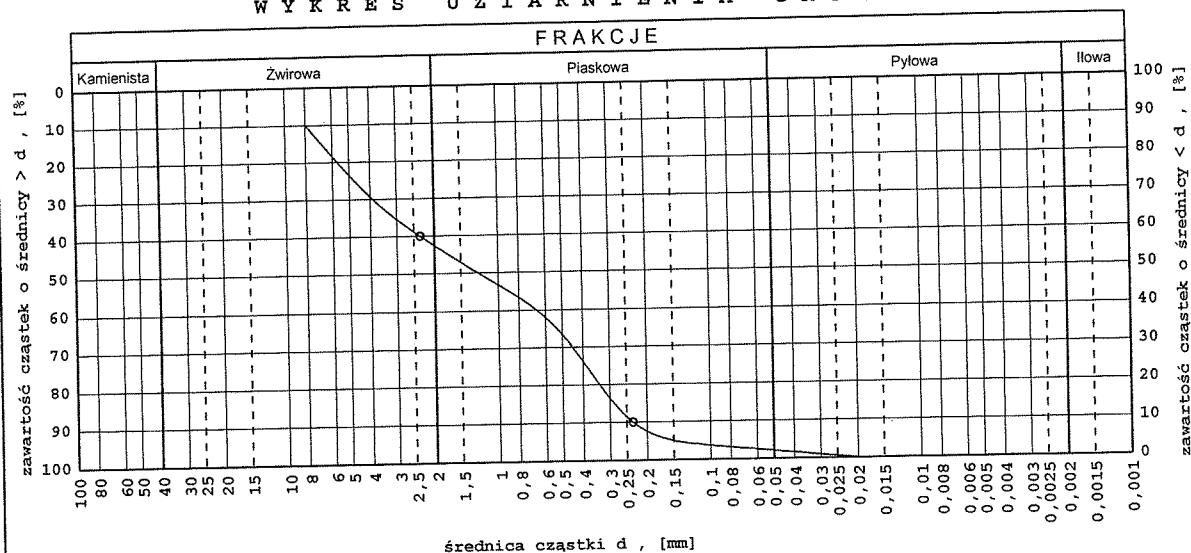
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Pospółka

**Rodzaj domieszki - dodatki:**

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

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	42,5 %	<2.000 mm	57,5 %
				>0.50 mm	66,5 %	<0.500 mm	33,5 %
				>0.25 mm	88,5 %	<0.250 mm	11,5 %
				mm	, %	mm	, %
32,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrazowa <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math></b> = 7,70 % <b>Wsk. piaskowy, <math>WP</math></b> = 88,00 <b>Wsk. filtracji, <math>K_{10}</math></b> = 54,37 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, <math>wg</math></b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{2,3265}{0,2332} = 9,98$ <b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> <b>wg PN-B-02480:1986</b> <b>Rodzaj gruntu:</b> Pospółka ( $P_o$ )			
16,000	0,000	0,000	0,000				
8,000	11,300	9,826	9,826				
4,000	22,300	19,391	29,217				
2,000	15,300	13,304	42,522				
1,000	12,300	10,696	53,217				
0,500	15,300	13,304	66,522				
0,250	25,300	22,000	88,522				
0,125	8,200	7,130	95,652				
0,063	2,000	1,739	97,391				
<0,063	3,000	2,609	100,000				
Razem	115,000	100,000					

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)  
WYKONAŁ: "DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

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

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# **ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 4/2021** **budowlanego (drogowego)**

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.4-odwiert nr.2 km.0+500 gł.150-200 cm pobranie 180 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta  
**Rodzaj domieszki - dodatki :**  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

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
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		
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	5,000	5,000		
0,063	6,000	15,000	20,000		
<0,063	32,000	80,000	100,000		
<b>Razem</b>	<b>40,000</b>	<b>100,000</b>			

**Barwa gruntu:** jasnobrazowa/popielata  
**Wilgotność gr-tu, W<sub>n</sub> =** 24,70 %  
**Wsk. piaskowy , WP =** 2,00  
**Wsk. filtracji , K<sub>10</sub> =** 0,01 m/24h  
**Wsk. różnoziarnistości, wg**  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0253}{0,0026} = 9,82$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
wg PN-B-02480:1986  
**Rodzaj gruntu:** Piasek drobny (P<sub>d</sub>)  
Gлина pylasta

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

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

BADANIA (POMIARY)  
WYKONAŁ "DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 5/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
 (obiekt, droga, km) Badanie nr.5-odwiert nr.3 km.0+900 gł.37-60 cm pobranie 50 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

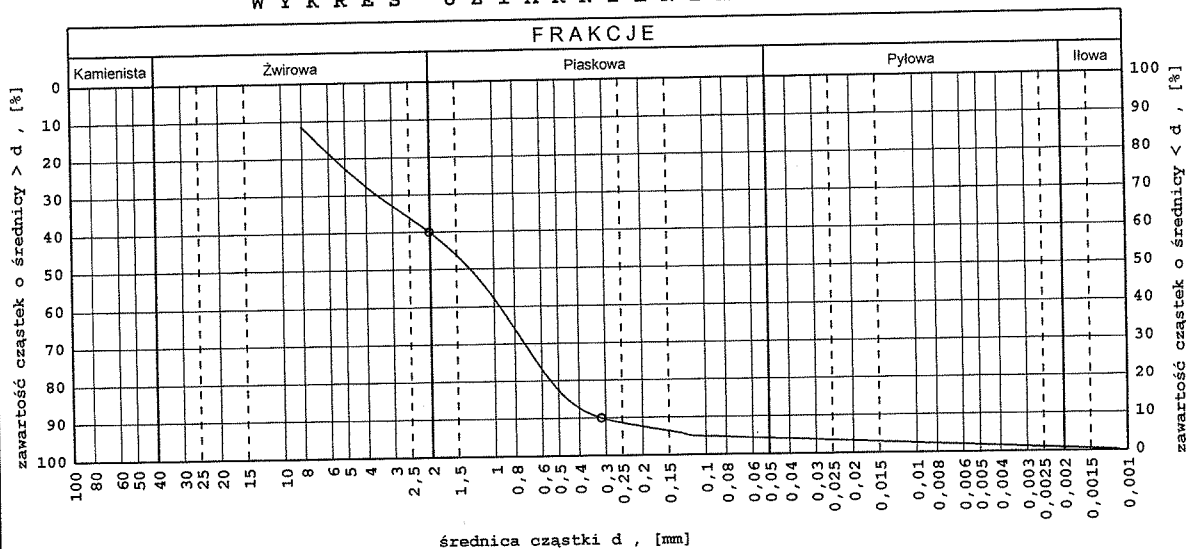
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Pospółka  
**Rodzaj domieszki - dodatki :**  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
32,000	0,000	0,000	0,000	40,1 %	59,9 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 82,5 %	<0.500 mm 17,5 %
8,000	10,300	11,406	11,406	>0.25 mm 91,4 %	<0.250 mm 8,6 %
4,000	14,600	16,168	27,575	mm , %	mm , %
2,000	11,300	12,514	40,089		
1,000	16,000	17,719	57,807		
0,500	22,300	24,695	82,503		
0,250	8,000	8,859	91,362		
0,125	2,800	3,101	94,463		
0,063	1,000	1,107	95,570		
<0,063	4,000	4,430	100,000		
<b>Razem</b>	<b>90,300</b>	<b>100,000</b>			

**Barwa gruntu:** jasnobrązowa  
**Wilgotność gr-tu,  $W_n$  =** 8,70 %  
**Wsk. piaskowy,  $W_P$  =** 88,00  
**Wsk. filtracji,  $K_{10}$  =** 98,50 m/24h  
**Wsk. różnoziarnistości,  $w_g$**   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{2,0093}{0,3138} = 6,40$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
 wg PN-B-02480:1986  
**Rodzaj gruntu:** Pospółka ( $P_0$ )

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

**BADANIA (POMIARY)**  
**WYKONAŁ:**  
**"DROLAB"**  
**KIEROWNIK LABORATORIUM**  
**DROGOWEGO**

Romuald Lewiński

**SPRAWDZIŁ:**

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 6/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.6-odwiert nr.3 km.0+900 gł.60-120 cm pobranie 100 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta  
**Rodzaj domieszki - dodatki :**  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

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
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		
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	1,000	2,703	2,703		
0,063	4,000	10,811	13,514		
<0,063	32,000	86,486	100,000		
<b>Razem</b>	<b>37,000</b>	<b>100,000</b>			

**Barwa gruntu:** jasnobrazowa/popielata  
**Wilgotność gr-tu,  $W_n$  =** 25,70 %  
**Wsk. piaskowy,  $WP$  =** 2,00  
**Wsk. filtracji,  $K_{10}$  =** 0,00 m/24h  
**Wsk. różnoziarnistości, wg**  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0005} = 23,78$

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

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

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

BADANIA (POMIARY)  
WYKONAŁ:  
"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 7/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.7-odwiert nr.3 km.0+900 gł.120-200 cm pobranie 180 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

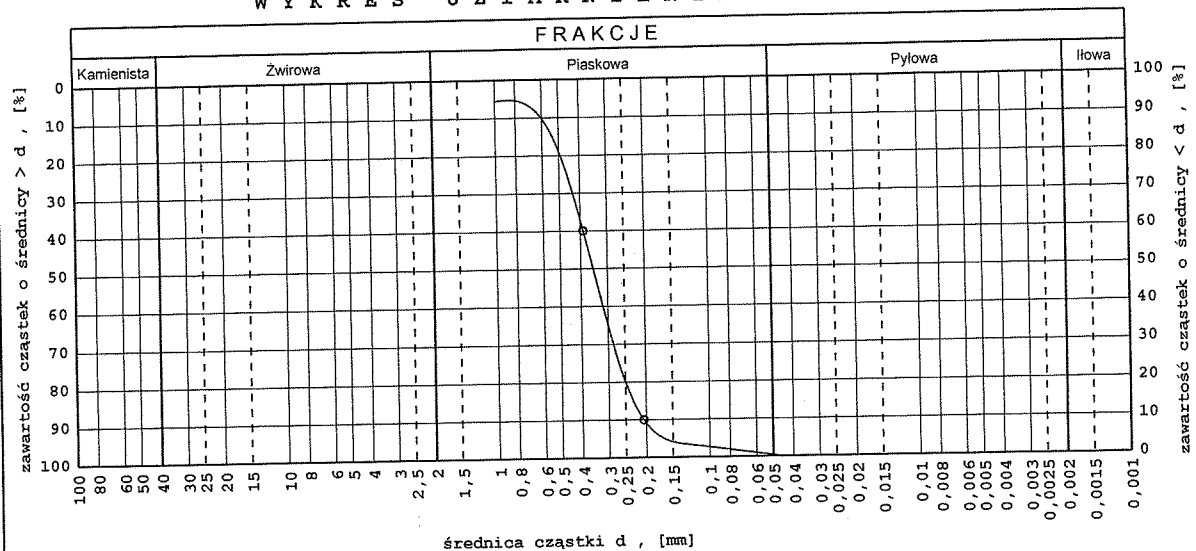
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta

**Rodzaj domieszki - dodatki :**

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

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
32,000	0,000	0,000	0,000	0,0 %	100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 18,8 %	<0.500 mm 81,2 %
8,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm 79,8 %	<0.250 mm 20,2 %
4,000	0,000	0,000	0,000	mm , %	mm , %
2,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa/popielata <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math></b> = 25,70 % <b>Wsk. piaskowy , <math>W_P</math></b> = 2,00 <b>Wsk. filtracji , <math>K_{10}</math></b> = 42,01 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, <math>w_g</math></b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3873}{0,2050} = 1,89$	
1,000	5,000	5,543	5,543		
0,500	12,000	13,304	18,847		
0,250	55,000	60,976	79,823		
0,125	15,200	16,851	96,674		
0,063	2,000	2,217	98,891		
<0,063	1,000	1,109	100,000		
Razem	90,200	100,000			
				<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Piasek średni ( $P_s$ )	

## WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)  
WYKONAŁ "DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

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

SPRAWDZIŁ:

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 8/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.8-odwiert nr.4 km.1+200 gł.38-170 cm pobranie 150 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Pospółka  
**Rodzaj domieszki - dodatki :**  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

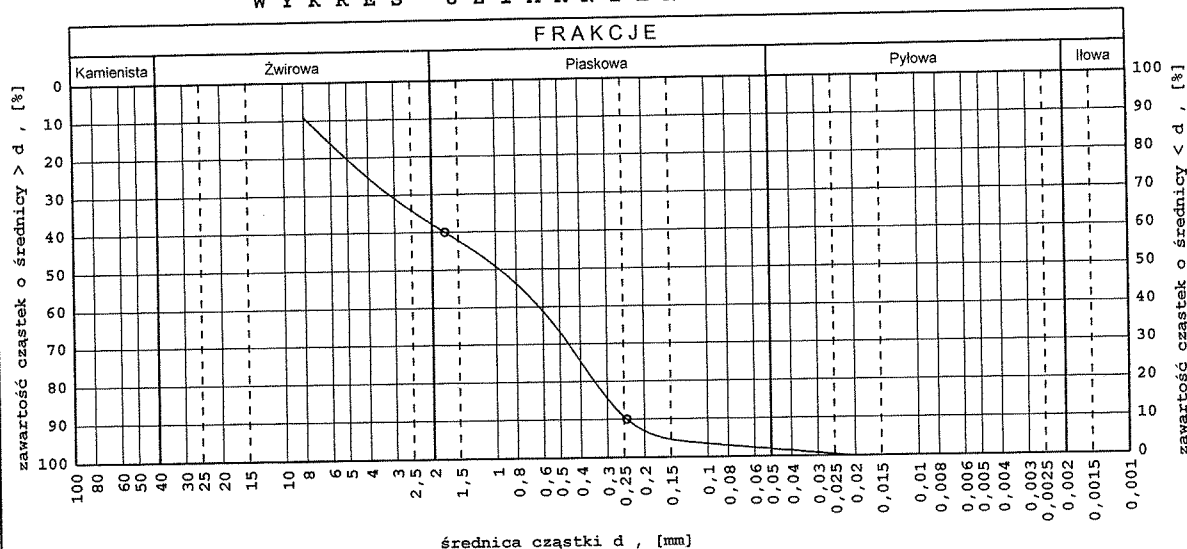
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
32,000	0,000	0,000	0,000
16,000	0,000	0,000	0,000
8,000	11,300	9,054	9,054
4,000	20,200	16,186	25,240
2,000	15,600	12,500	37,740
1,000	14,200	11,378	49,119
0,500	22,000	17,628	66,747
0,250	28,200	22,596	89,343
0,125	8,300	6,651	95,994
0,063	2,000	1,603	97,596
<0,063	3,000	2,404	100,000
Razem	124,800	100,000	

Zawartość ziarn:			
>2.00 mm	37,7 %	<2.000 mm	62,3 %
>0.50 mm	66,7 %	<0.500 mm	33,3 %
>0.25 mm	89,3 %	<0.250 mm	10,7 %
mm	, %	mm	, %

**Barwa gruntu:** jasnobrązowa  
**Wilgotność gr-tu,  $W_n$  =** 7,70 %  
**Wsk. piaskowy,  $W_P$  =** 88,00  
**Wsk. filtracji,  $K_{10}$  =** 58,78 m/24h  
**Wsk. różnoziarnistości, wg**  
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,7301}{0,2424} = 7,14$

**KWALIFIKACJA GRUNTU**  
wg PN-B-02480:1986  
**Rodzaj gruntu:** Pospółka ( $P_o$ )

## WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 9/2021 budowlanego (drogowego)

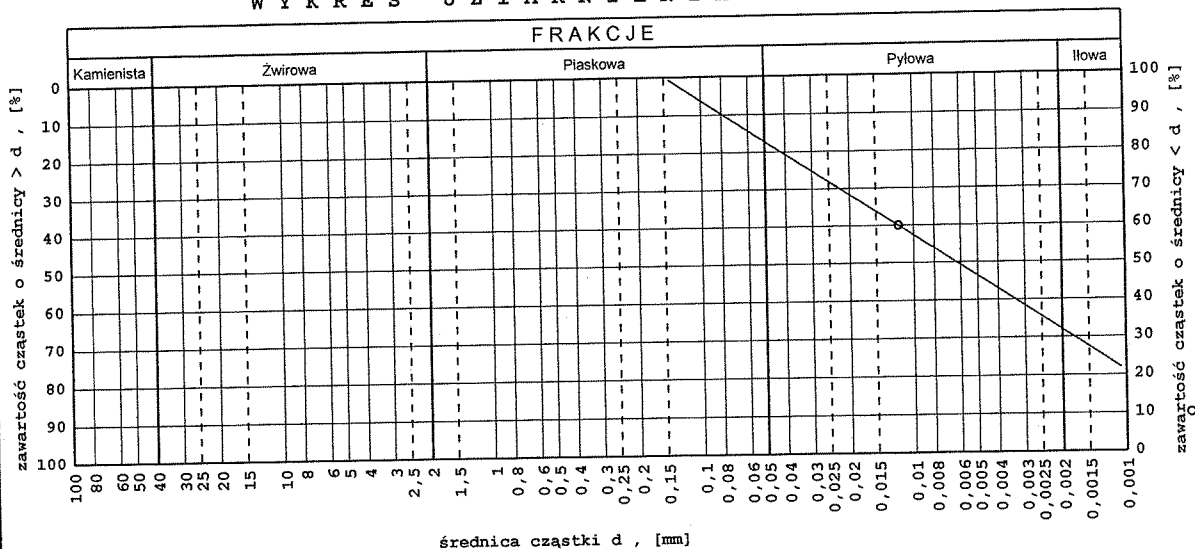
**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.9-odwiert nr.4 km.1+200 gł.170-200 cm pobranie 180 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta  
**Rodzaj domieszki - dodatki :**  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwiert podłoża gruntowego

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 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 0,0 %	<0.500 mm 100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm 0,0 %	<0.250 mm 100,0 %
8,000	0,000	0,000	0,000	mm , %	mm , %
4,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa/popielata <b>Wilgotność gr-tu, W<sub>n</sub> =</b> 25,70 % <b>Wsk. piaskowy , WP =</b> 2,00 <b>Wsk. filtracji , K<sub>10</sub> =</b> 0,00 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0005} = 23,78$	
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	1,000	2,703	2,703		
0,063	4,000	10,811	13,514		
<0,063	32,000	86,486	100,000		
Razem	37,000	100,000			
				<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Piasek drobny (P <sub>d</sub> ) Gлина pylasta	

## WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:  
"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

SPRAWDZIŁ:

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 10/2021 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.10-odwiert nr.5 km.1+500 gł.38-180 cm pobranie 140 cm

Wykonawca robót :  
Zleceniodawca : Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
Data pobrania : 11/04/2021

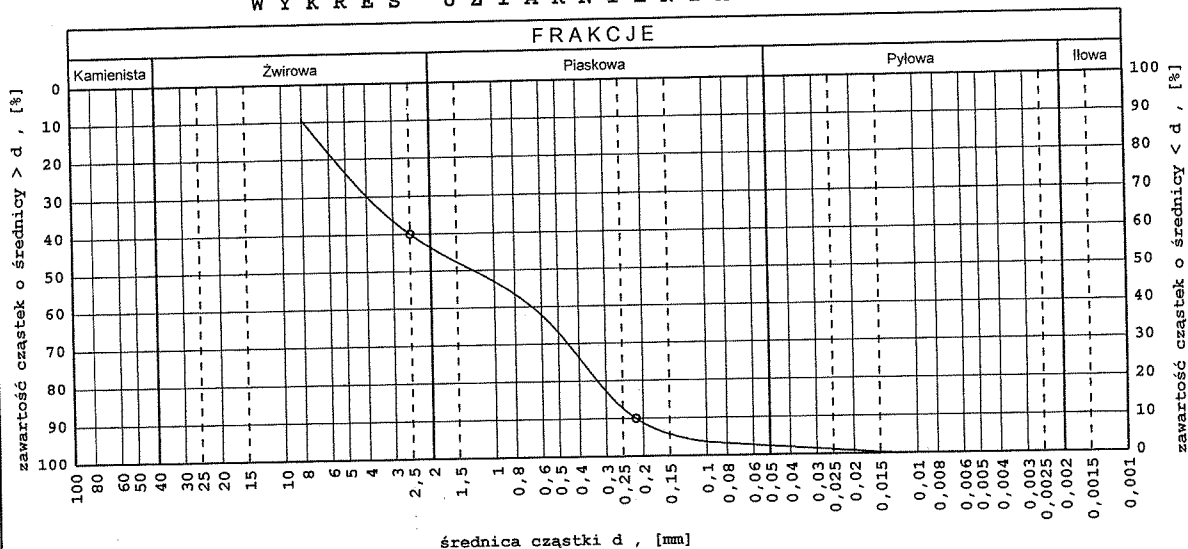
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka

Rodzaj domieszki - dodatki :

Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	43,6 %	<2.000 mm	56,4 %
				>0.50 mm	66,9 %	<0.500 mm	33,1 %
				>0.25 mm	87,2 %	<0.250 mm	12,8 %
				mm	%	mm	%
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, $W_n$ = 7,70 % Wsk. piaskowy ,WP = 88,00 Wsk. filtracji , $K_{10}$ = 46,78 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{2,4855}{0,2163} = 11,49$			
16,000	0,000	0,000	0,000				
8,000	10,300	9,381	9,381				
4,000	22,300	20,310	29,690				
2,000	15,300	13,934	43,625				
1,000	10,300	9,381	53,005				
0,500	15,300	13,934	66,940				
0,250	22,300	20,310	87,250				
0,125	9,000	8,197	95,446				
0,063	2,000	1,821	97,268				
<0,063	3,000	2,732	100,000	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka ( $P_o$ )			
Razem	109,800	100,000					

## WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

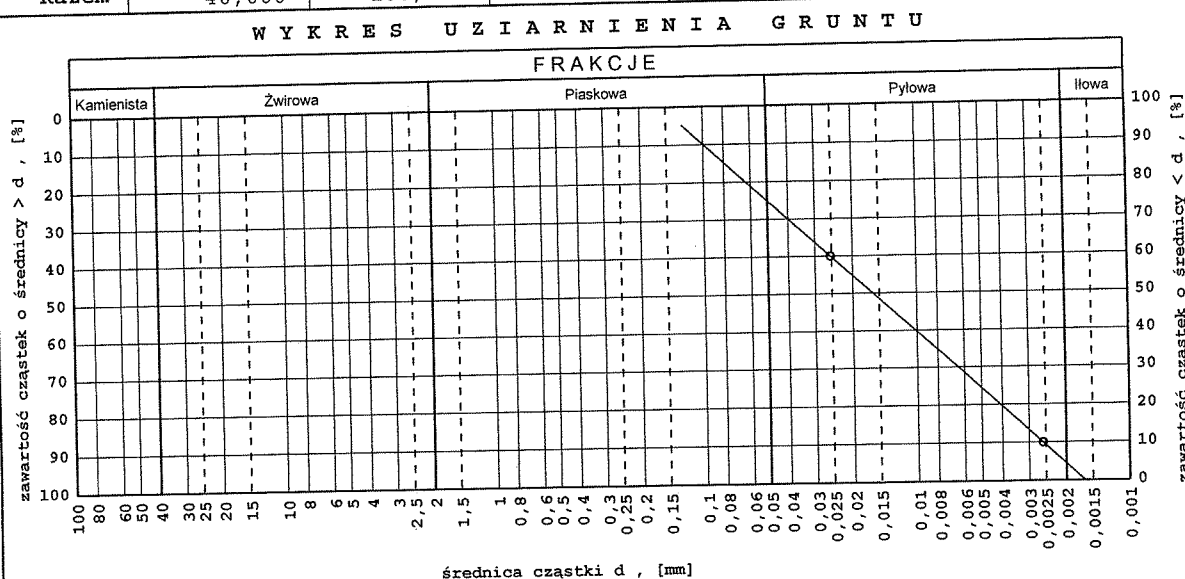
# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 11/2021 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica  
(gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.11lodwiert nr.5 km.1+500 gł.180-200 cm pobranie 190 cm

Wykonawca robót :  
Zleceniodawca : Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
Data pobrania : 11/04/2021

Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Gлина pylasta  
Rodzaj domieszki - dodatki :  
Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego

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 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm	0,0 %	<0.500 mm	100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm	0,0 %	<0.250 mm	100,0 %
8,000	0,000	0,000	0,000	_____ mm _____, _____ %	_____ mm _____, _____ %		
4,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: jasnobrązowa/popielata			
2,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 24,70 \%$			
1,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy, $WP = 2,00$			
0,500	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji, $K_{10} = 0,01 \text{ m/24h}$			
0,250	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg			
0,125	2,000	5,000	5,000	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0253}{0,0026} = 9,82$			
0,063	6,000	15,000	20,000	KWALIFIKACJA GRUNTU			
<0,063	32,000	80,000	100,000	wg PN-B-02480:1986			
Razem	40,000	100,000		Rodzaj gruntu: Piasek drobny ( $P_d$ )			
				Gлина pylasta			



OCENA PRZYDATNOŚCI: Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne  
odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

BADANIA (POMIARY)  
WYKONAŁ "DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO

Romuald Ławinski

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

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 12/2021 budowlanego (drogowego)

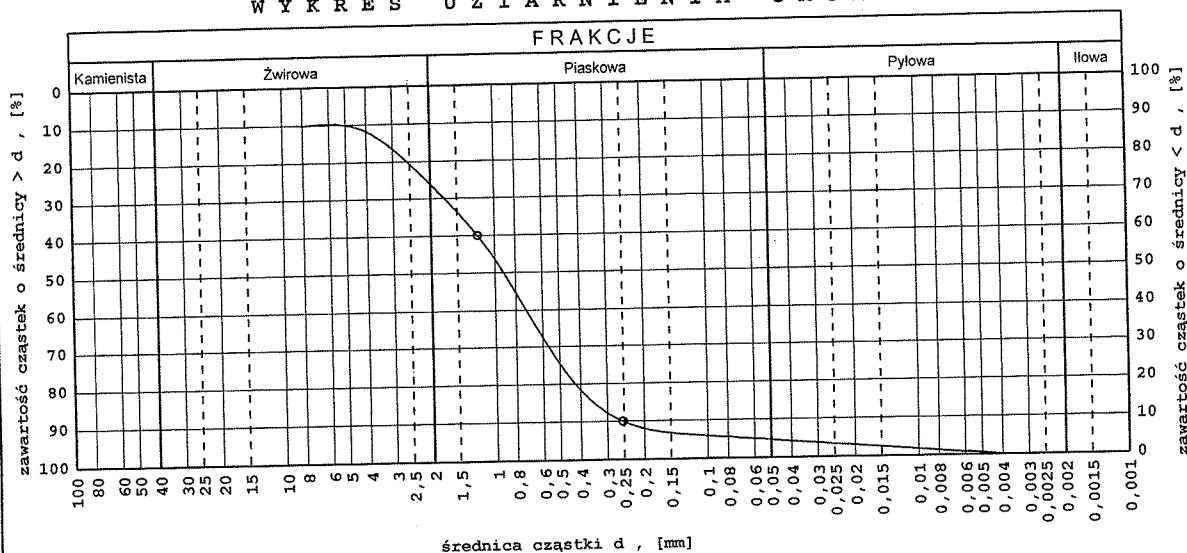
**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.12-odwiert nr.6 km.1+800 gł.37-180 cm pobranie 150 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

**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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	26,1 %	<2.000 mm	73,9 %
				>0.50 mm	74,6 %	<0.500 mm	25,4 %
				>0.25 mm	90,1 %	<0.250 mm	9,9 %
				mm	%	mm	%
32,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math> =</b> 8,70 % <b>Wsk. piaskowy, <math>W_P</math> =</b> 88,00 <b>Wsk. filtracji, <math>K_{10}</math> =</b> 64,00 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,2029}{0,2530} = 4,75$			
16,000	0,000	0,000	0,000				
8,000	8,000	10,127	10,127				
4,000	1,300	1,646	11,772				
2,000	11,300	14,304	26,076				
1,000	16,000	20,253	46,329				
0,500	22,300	28,228	74,557				
0,250	12,300	15,570	90,127				
0,125	2,800	3,544	93,671				
0,063	1,000	1,266	94,937				
<0,063	4,000	5,063	100,000				
Razem	79,000	100,000		<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Pospółka ( $P_o$ )			

## WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

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

**BADANIA (POMIARY)**  
**WYKONAŁ:**  
"DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
Romuald Lewiński

**SPRAWDZIŁ:**

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 13/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.13-odwiert nr.6 km.1+800 gł.180-200 cm pobranie 190 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

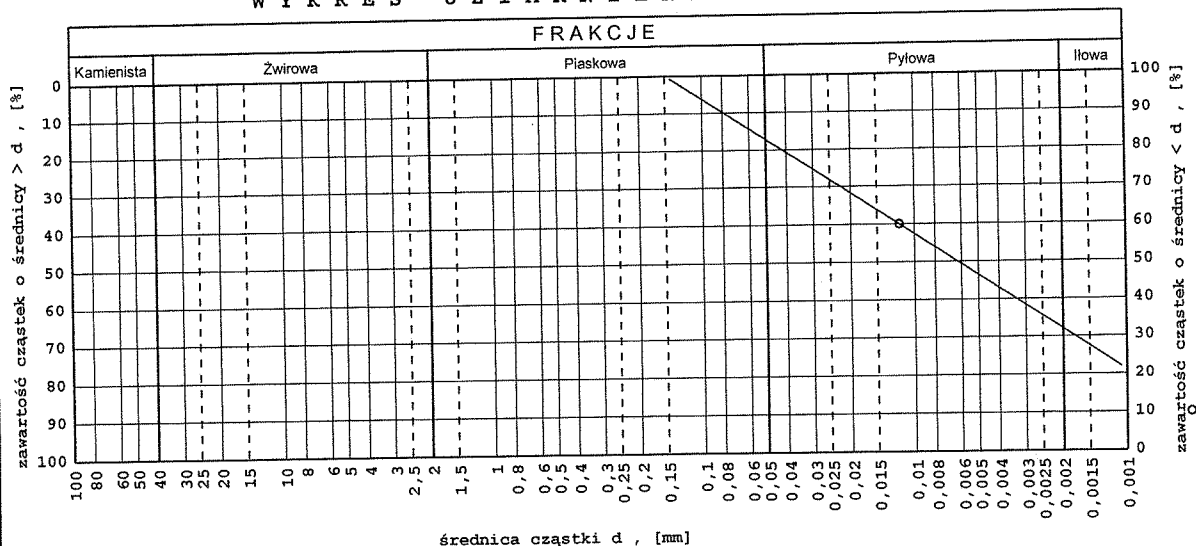
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta  
**Rodzaj domieszki - dodatki :**  
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

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
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		
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	1,000	2,703	2,703		
0,063	4,000	10,811	13,514		
<0,063	32,000	86,486	100,000		
<b>Razem</b>	<b>37,000</b>	<b>100,000</b>			

**Barwa gruntu:** jasnobrązowa/popielata  
**Wilgotność gr-tu,  $W_n$**  = 25,70 %  
**Wsk. piaskowy,  $W_P$**  = 2,00  
**Wsk. filtracji,  $K_{10}$**  = 0,00 m/24h  
**Wsk. różnoziarnistości,  $w_g$**   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0005} = 23,78$

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

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

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

BADANIA (POMIARY)  
WYKONAŁ "DROLAB"  
KIEROWNIK LABORATORIUM  
DROGOWEGO  
Romuald Lewiński

SPRAWDZIŁ:

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 14/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.14-odwiert nr.7 km.2+200 gł.38-180 cm pobranie 150 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

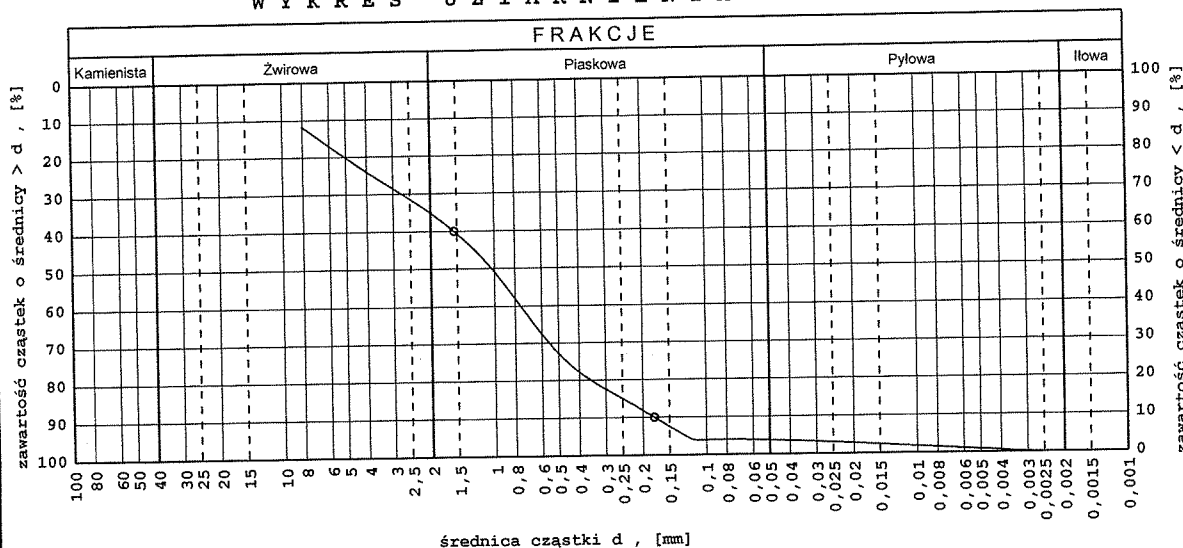
**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Pospółka

**Rodzaj domieszki - dodatki :**

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

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	35,1 %	<2.000 mm	64,9 %
				>0.50 mm	72,8 %	<0.500 mm	27,2 %
				>0.25 mm	84,9 %	<0.250 mm	15,1 %
				mm	, %	mm	, %
32,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math> =</b> 8,70 % <b>Wsk. piaskowy, <math>W_P</math> =</b> 88,00 <b>Wsk. filtracji, <math>K_{10}</math> =</b> 31,16 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,5438}{0,1765} = 8,75$			
16,000	0,000	0,000	0,000				
8,000	12,000	11,823	11,823				
4,000	12,300	12,118	23,941				
2,000	11,300	11,133	35,074				
1,000	16,000	15,764	50,837				
0,500	22,300	21,970	72,808				
0,250	12,300	12,118	84,926				
0,125	10,300	10,148	95,074				
0,063	1,000	0,985	96,059				
<0,063	4,000	3,941	100,000	<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> <b>wg PN-B-02480:1986</b> <b>Rodzaj gruntu: Pospółka (<math>P_o</math>)</b>			
Razem	101,500	100,000					

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 15/2021 budowlanego (drogowego)

**Pochodzenie próby:** Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.15-odwiert nr.7 km.2+200 gł.180-200 cm pobranie 190 cm

**Wykonawca robót :**  
**Zleceniodawca :** Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
**Data pobrania :** 11/04/2021

**Rodzaj gruntu (wg makroskopii):** Gлина pylasta

**Rodzaj domieszki - dodatki :**

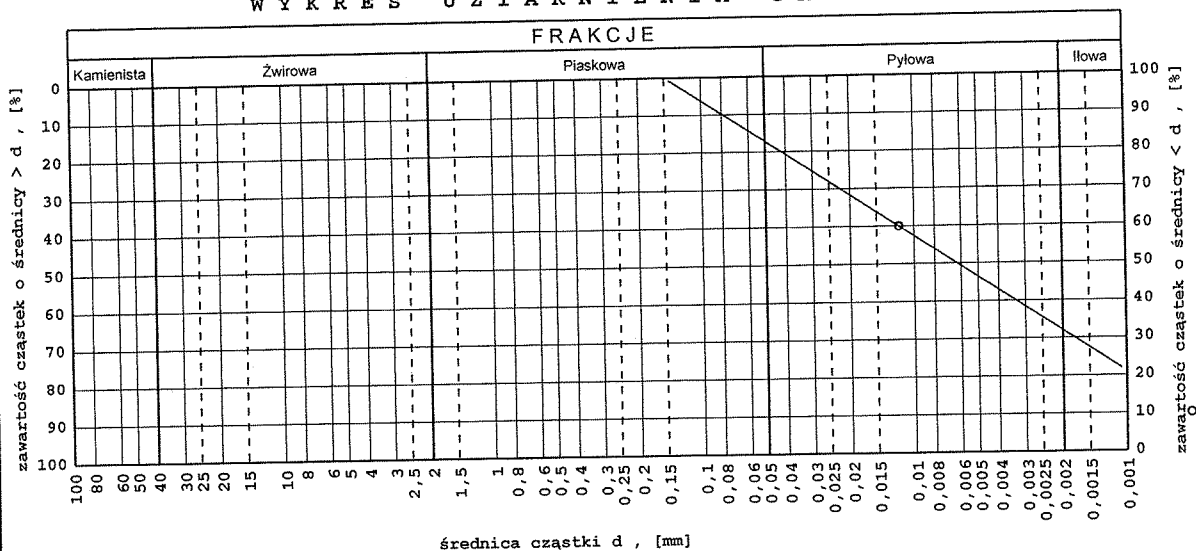
**Rodzaj warstwy robót ziemnych :** odwierty podłoża gruntowego

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 %
32,000	0,000	0,000	0,000	>0.50 mm 0,0 %	<0.500 mm 100,0 %
16,000	0,000	0,000	0,000	>0.25 mm 0,0 %	<0.250 mm 100,0 %
8,000	0,000	0,000	0,000	mm , %	mm , %
4,000	0,000	0,000	0,000	<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa/popielata <b>Wilgotność gr-tu, <math>W_n</math> =</b> 25,70 % <b>Wsk. piaskowy , <math>W_P</math> =</b> 2,00 <b>Wsk. filtracji , <math>K_{10}</math> =</b> 0,00 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0005} = 23,78$	
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	1,000	2,703	2,703		
0,063	4,000	10,811	13,514		
<0,063	32,000	86,486	100,000		
Razem	37,000	100,000			

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

**Rodzaj gruntu:** Piasek drobny ( $P_d$ )  
Gлина pylasta

### WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

# ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 16/2021 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m  
(obiekt, droga, km) Badanie nr.16-odwiert nr.8 km.2+500 gł.38-180 cm pobranie 160 cm

Wykonawca robót :  
Zleceniodawca : Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica  
Data pobrania : 11/04/2021

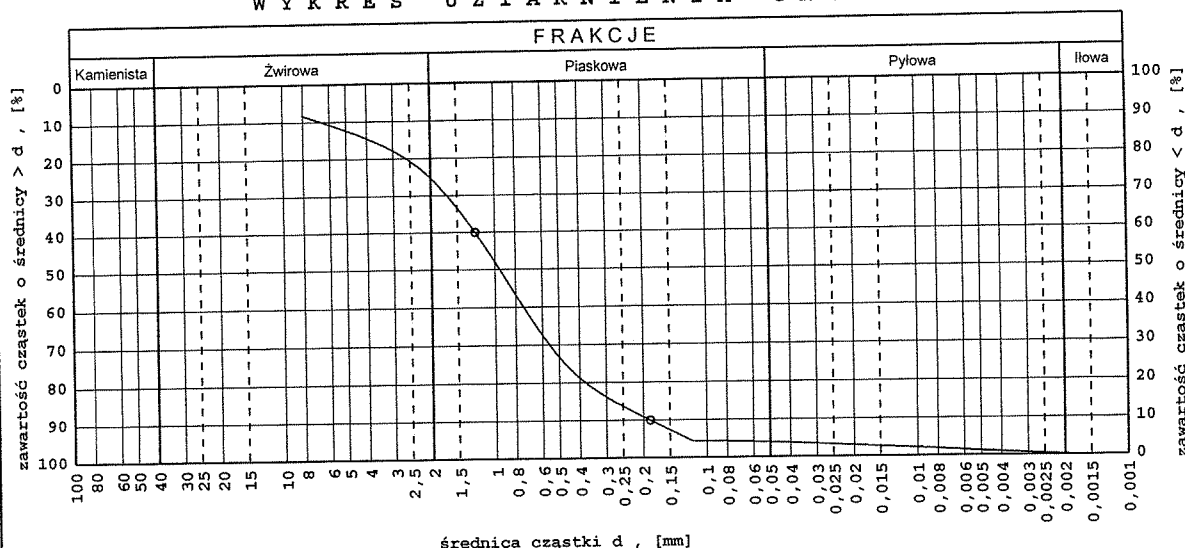
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka  
Rodzaj domieszki - dodatki :  
Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
32,000	0,000	0,000	0,000	25,2 %	74,8 %
16,000	0,000	0,000	0,000	73,2 %	26,8 %
8,000	8,000	8,290	8,290	86,2 %	13,8 %
4,000	6,000	6,218	14,508	mm	mm
2,000	10,300	10,674	25,181		
1,000	22,000	22,798	47,979		
0,500	24,300	25,181	73,161		
0,250	12,600	13,057	86,218		
0,125	8,300	8,601	94,819		
0,063	1,000	1,036	95,855		
<0,063	4,000	4,145	100,000		
Razem	96,500	100,000			

Barwa gruntu: jasnobrązowa  
Wilgotność gr-tu,  $W_n = 6,70 \%$   
Wsk. piaskowy,  $WP = 88,00$   
Wsk. filtracji,  $K_{10} = 34,38 \text{ m/24h}$   
Wsk. różnoziarnistości,  $wg$   
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,2370}{0,1854} = 6,67$

KWALIFIKACJA GRUNTU  
wg PN-B-02480:1986  
Rodzaj gruntu: Pospółka ( $P_o$ )

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

Krosno Odrzańskie, dnia 12.04.2021

## ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 17/2021 budowlanego (drogowego)

<b>Pochodzenie próby:</b> Przebudowa drogi powiatowej nr.2210D relacji Rzeszotary-Studnica (gm. Miłkowice) m. Miłkowice km 0+000-2+570 szer.5,5m (obiekt, droga, km)      Badanie nr.17-odwiert nr.8 km.2+500 gł.180-200 cm pobranie 190 cm			
<b>Wykonawca robót :</b> <b>Zleceniodawca :</b> Powiat Legnicki pl. Słowiański 1 59-220 Legnica <b>Data pobrania :</b> 11/04/2021			
<b>Rodzaj gruntu (wg makroskopii):</b> Gлина pylasta <b>Rodzaj domieszki - dodatki :</b> <b>Rodzaj warstwy robót ziemnych :</b> odwierty podłoża gruntowego			
<b>UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej</b>			
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa
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	1,000	2,703	2,703
0,063	4,000	10,811	13,514
<0,063	32,000	86,486	100,000
<b>Razem</b>	<b>37,000</b>	<b>100,000</b>	

<b>Zawartość ziarn:</b> >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 _____ %	
<b>Barwa gruntu:</b> jasnobrązowa/popielata <b>Wilgotność gr-tu, W<sub>n</sub> =</b> 25,70 % <b>Wsk. piaskowy , WP =</b> 2,00 <b>Wsk. filtracji , K<sub>10</sub> =</b> 0,00 m/24h <b>Wsk. różnoziarnistości, wg</b> $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,0118}{0,0005} = 23,78$	
<b>KWALIFIKACJA GRUNTU</b> wg PN-B-02480:1986 <b>Rodzaj gruntu:</b> Piasek drobny (P <sub>d</sub> ) Gлина pylasta	

**WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU**

**OCENA PRZYDATNOŚCI:** Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt spoisty Gлина pylasta

BADANIA (POMIARY)  
 WYKONAŁ "DROLAB"  
 KIEROWNIK LABORATORIUM  
 DROGOWEGO  
 Romuald Lewiński

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

SPRAWDZIŁ: