

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

PRZEBUDOWA UL. LEŚNEJ W SKWIERZYNIE

**Odwierty oraz badania laboratoryjne
gruntów podłoża gruntowego**

**Projektant; Biuro Drogowe-TRASA-W.Przyłucki ul. Konwaliowa 1
69 -110 Rzepin**

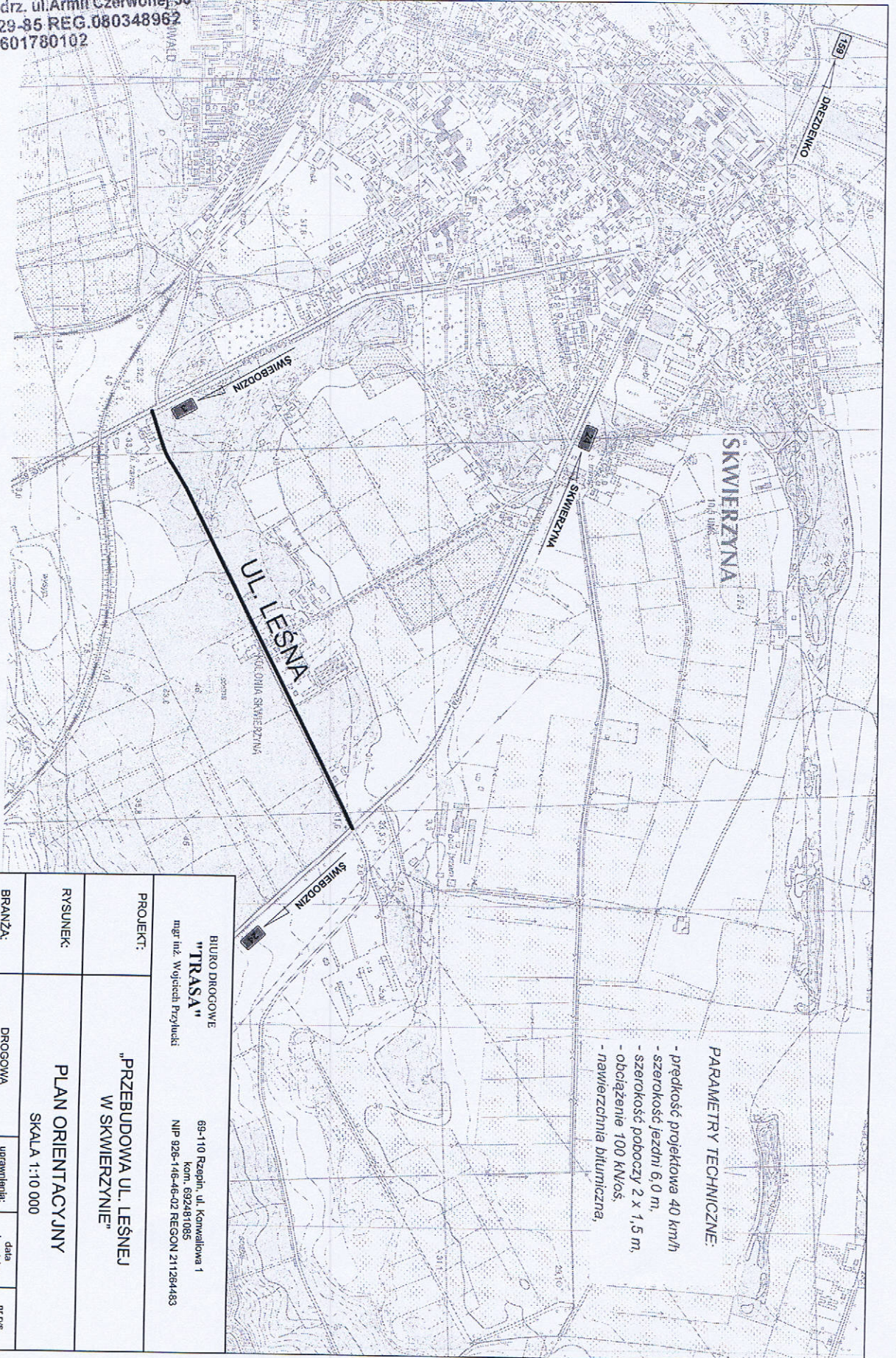
**Opracował; Usługi Laboratoryjne-DROLAB-Laboratorium Drogowe
Romuald Lewiński ul. Armii Czerwonej 36
66-600 Krosno Odrzańskie**

"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



- PARAMETRY TECHNICZNE:**
- prędkość projektowa 40 km/h
 - szerokość jezdni 6,0 m,
 - szerokość poboczy 2 x 1,5 m,
 - obciążenie 100 kN/śś,
 - nawierzchnia bitumiczna,

BIURO DROGOWE "TRASA" mgr inż. Wojciech Przyłucki 69-110 Rzepin, ul. Karłowicza 1 kom. 692481085 NIP 926-116-46-02 REGON 211284483		"PRZEBUDOWA UL. LEŚNEJ W SKWIERZYNIE"	
PROJEKT:			
RYSUNEK:	PLAN ORIENTACYJNY SKALA 1:10 000		
BRANŻA:	DROGOWA	uprawnienia:	data i podpis:
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Przyłucki	mgr inż. inż. w sporz. drogowej	06.2011
OPRACOWAŁ	mgr inż. Wojciech Przyłucki	mgr inż. inż. w sporz. drogowej	06.2011
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Grzegorz Rusnak	mgr inż. inż. w sporz. drogowej	06.2011
DATA:	CZERWIEC 2011	1	

WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie wykonano w ramach zamówienia podpisane umową w dniu 30.03.2011. Podstawą prawną stanowi umowa pomiędzy prowadzącym a autorem.

CEL I ZAKRES

Celem specyfikacji projektowej jest ocena budowy podłoża gruntowego oraz warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb Przebudowy ul. Leśnej w Skwierzynie.

Zakres pracy: Wykonano 4 odwierty wiertnicze. Głębokość odwiertów od 0 do 200 [cm ppt]. Wykonano je mechanicznie, na sucho. Poziomy wodonośne nie zostały stwierdzone. W celu dokonania analizy wykonano: wykreślenie przekroju dla każdego wiercenia oraz zaznaczono granice gruntów mineralnych i rodzimych na podstawie wyników z wierceń, opracowanie części tekstowej, wydanie opinii i zaleceń.

LOKALIZACJA TERENU

Badania podłoża gruntowego przeprowadzono na terenie m. Skwierzyna woj. Lubuskie

WARUNKI WODNE

Na badanym terenie poziomów wodonośnych nie stwierdzono.

"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

Odwiert podłoża gruntowego

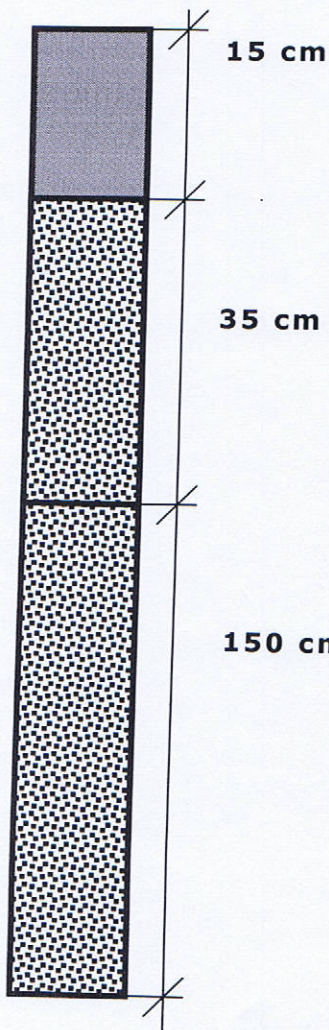
Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie

Projektant; Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1
 69-110 Rzepin

ODWIERT NR 1 - km.0+159

Przelot warstw
 w [cm]

Opis warstw
 Rodzaj gruntu; cechy kwalifikacyjne gruntu



15 cm
 Piasek średni (Ps) barwy ciemnosz, grunt
 sypki, niewysadzinowy, WP=66,2, Wn=3,7%
 K10=26,13m/24h, U=2,10

35 cm

Piasek średni (Ps) barwy jasnobrązowej
 grunt sypki, niewysadzinowy
 WP=66,2; Wn=3,7%
 K10=23,46m/24h; U=2,18

150 cm

Piasek średni (Ps) barwy ciemnożółtej
 grunt sypki, niewysadzinowy, WP=66,2
 Wn=3,7%, K10=22,96m/24h, U=2,34

"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 1/2011 budowlanego (drogowego)

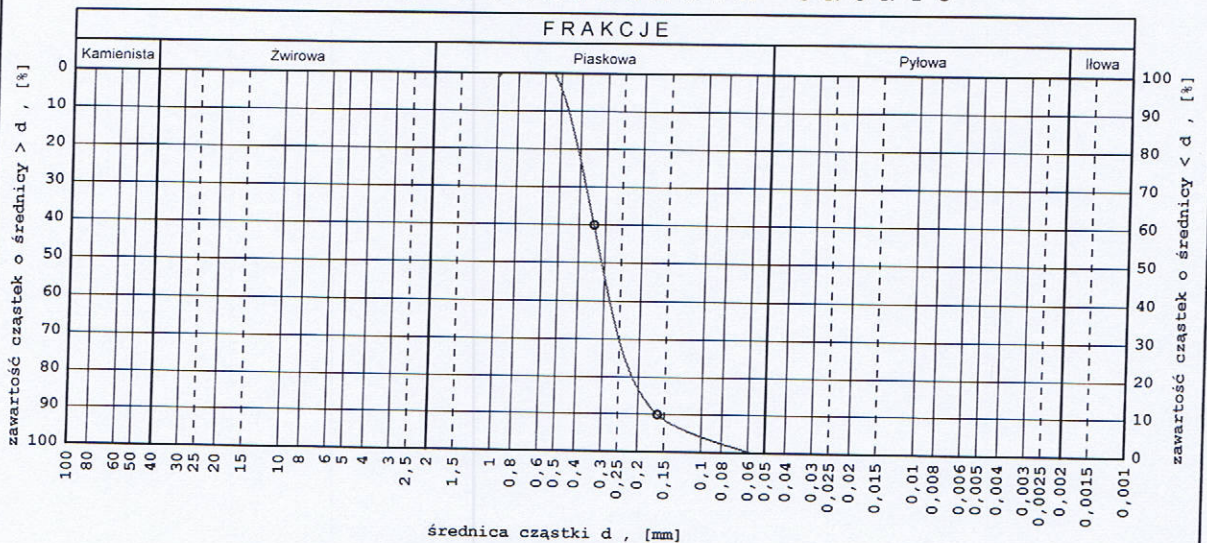
Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
Badanie nr. 1-odwiert nr. 1 km 0+159 gł. 0-15 cm
(obiekt, droga, km)

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
Zleceńdodawca :
Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	> 2.00 mm	< 2.000 mm
				0,0 %	100,0 %
				4,0 %	96,0 %
				70,1 %	29,9 %
				mm , _ %	mm , _ %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: ciemnoszara	
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$	
8,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy , $WP = 66,20$	
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji , $K_{10} = 26,13 \text{ m}/24\text{h}$	
2,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg	
1,000	1,000	1,038	1,038	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3399}{0,1617} = 2,10$	
0,500	2,900	3,011	4,050	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P_s)	
0,250	63,600	66,044	70,093		
0,125	22,800	23,676	93,769		
0,075	4,200	4,361	98,131		
<0,075	1,800	1,869	100,000		
Razem	96,300	100,000			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)

WYKONAŁ:

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
SPRAW DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 2/2011 budowlanego (drogowego)

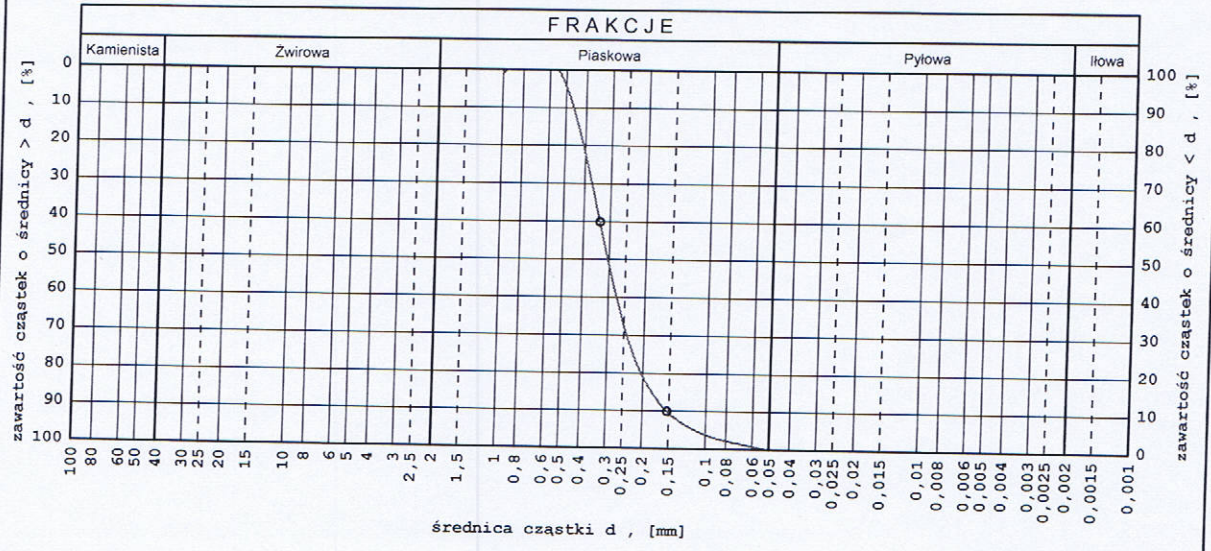
Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
 (obiekt, droga, km) Badanie nr.2-odwiert nr.1 km 0+159 gł.15-50 cm

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
 Zleceniodawca :
 Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	> 2.00 mm	< 2.000 mm
				0,0 %	100,0 %
				4,2 %	95,8 %
				67,4 %	32,6 %
				_____ mm _____ %	_____ mm _____ %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: jasnobraza	
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$	
8,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy, $WP = 66,20$	
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji, $K_{10} = 23,46 \text{ m/24h}$	
2,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg	
1,000	1,000	1,053	1,053	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3344}{0,1532} = 2,18$	
0,500	3,000	3,158	4,211	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P_s)	
0,250	60,000	63,158	67,368		
0,125	25,000	26,316	93,684		
0,075	4,200	4,421	98,105		
<0,075	1,800	1,895	100,000		
Razem	95,000	100,000			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

[Signature]

SPRAWDZIŁ:
"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

[Signature]
 Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 3/2011 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
 Badanie nr.3-odwiert nr.1 km 0+159 gł.50-200 cm
 (obiekt, droga, km)

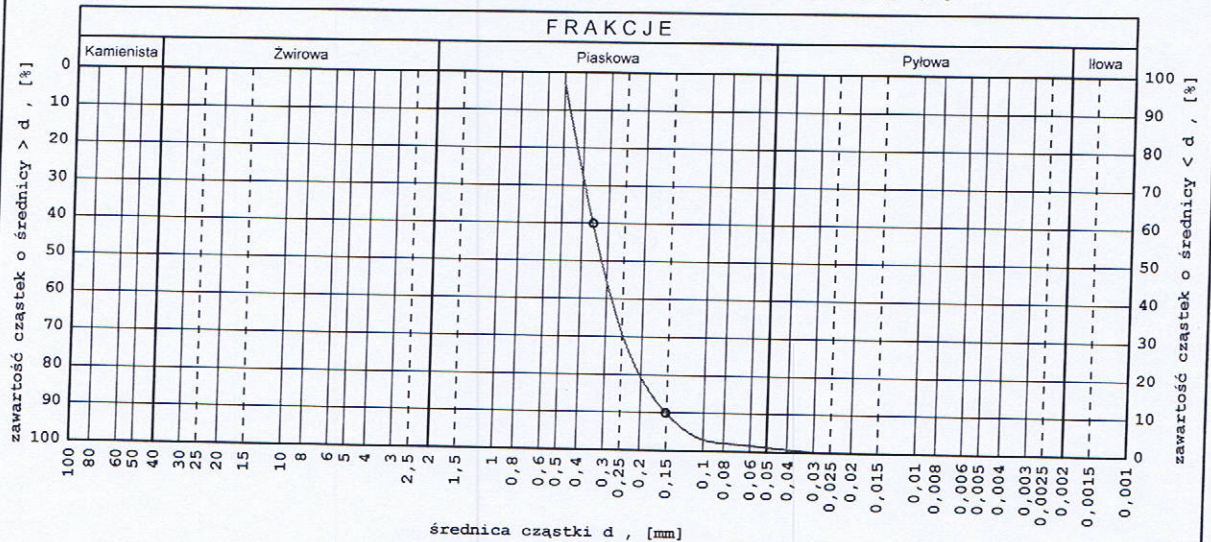
Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
Zleceniodawca :
Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
				0,0 %	100,0 %
				2,7 %	97,3 %
				68,9 %	31,1 %
				_____ mm _____ %	_____ mm _____ %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: ciemnożółta Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$ Wsk. piaskowy , $WP = 66,20$ Wsk. filtracji , $K_{10} = 22,96 \text{ m/24h}$ Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3541}{0,1515} = 2,34$	
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	2,500	2,671	2,671		
0,250	62,000	66,239	68,910		
0,125	23,600	25,214	94,124		
0,075	3,600	3,846	97,970		
<0,075	1,900	2,030	100,000		
Razem	93,600	100,000			

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 odnośnie podłoża gruntowego

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:
"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

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

Odwiert podłoża gruntowego

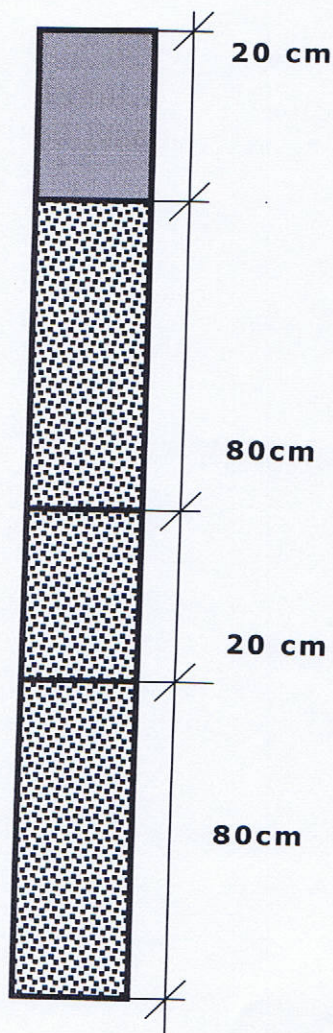
Przebudowa ul.Leśnej w Skwierzynie

Projektant;Biuro Drogowe-TRASA-W.Przyłucki ul.Konwaliowa 1
 69-110 Rzepin

ODWIERT NR 2 – km.0+459

Przelot warstw
 w [cm]

Opis warstw
 Rodzaj gruntu;cechy kwalifikacyjne gruntu



Piasek średni(Ps) barwy ciemnosz,grunt sypki,niewysadzinowy,WP=66,2,Wn=3,7%
 K10=27,63m/24h,U=2,06

Piasek średni(Ps)barwy ciemnożółtej grunt sypki,niewysadzinowy,PW=66,2
 Wn=3,7%,K10=22,62m/24h,U=2,36

Pospółka(Po)barwy jasnobrażowej grunt sypki ,niewysadzinowy,WP=86,2
 Wn=3,7%,K10=22,05m/24h,U=3,54

Piasek średni(Ps)barwy ciemnożółtej grunt sypki,niewysadzinowy,WP=66,2
 Wn=3,7%,K10=26,20m/24h,U=2,10

"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 4/2011 budowlanego (drogowego)

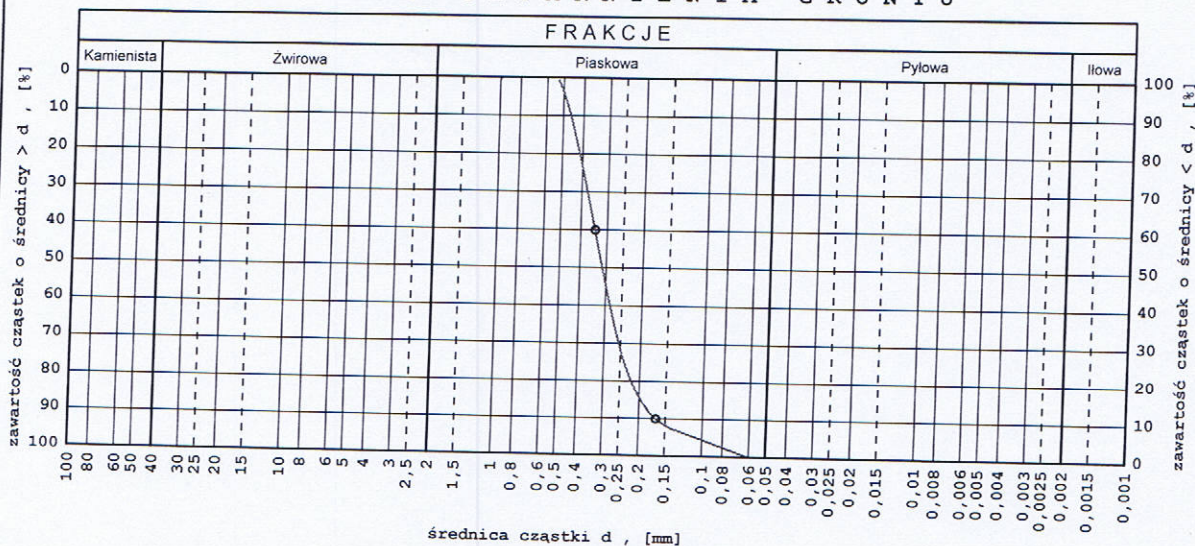
Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
 (obiekt, droga, km) Badanie nr.4-odwiert nr.2 km 0+459 gł.0-20 cm

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
 Zleceniodawca :
 Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
				0,0 %	100,0 %
				3,7 %	96,3 %
				71,4 %	28,6 %
				mm / %	mm / %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: ciemnoszara	
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$	
8,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy , $WP = 66,20$	
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji , $K_{10} = 27,63 \text{ m/24h}$	
2,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg	
1,000	0,600	0,635	0,635	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3422}{0,1662} = 2,06$	
0,500	2,900	3,069	3,704	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986	
0,250	64,000	67,725	71,429		
0,125	21,000	22,222	93,651	Rodzaj gruntu: Piasek średni (P_s)	
0,075	4,200	4,444	98,095		
<0,075	1,800	1,905	100,000		
Razem	94,500	100,000			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ
"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 5/2011 budowlanego (drogowego)

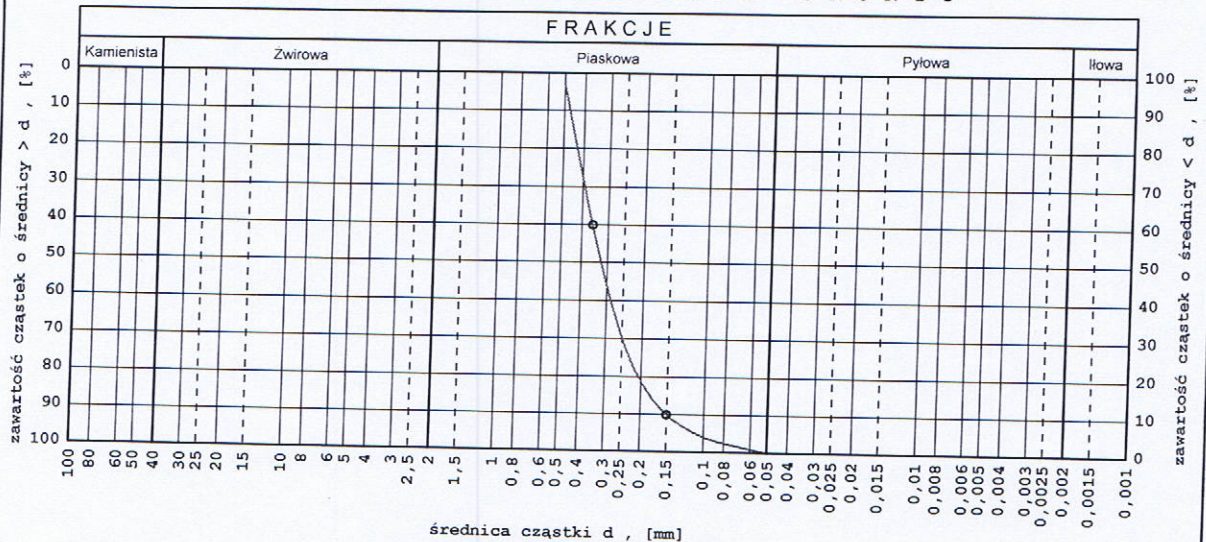
Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
 (obiekt, droga, km) Badanie nr.5-odwiert nr.2 km 0+459 gł.20-100 cm

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
 Zleceniodawca :
 Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	0,0 %	<2.000 mm	100,0 %
				>0.50 mm	2,7 %	<0.500 mm	97,3 %
				>0.25 mm	69,6 %	<0.250 mm	30,4 %
				_____ mm _____ %		_____ mm _____ %	
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: ciemnożółta			
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$			
8,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy , $WP = 66,20$			
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji , $K_{10} = 22,62 \text{ m/24h}$			
2,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg			
1,000	0,000	0,000	0,000	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3549}{0,1504} = 2,36$			
0,500	2,500	2,697	2,697	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986			
0,250	62,000	66,882	69,579				
0,125	22,000	23,732	93,312				
0,075	4,300	4,639	97,950				
<0,075	1,900	2,050	100,000				
Razem	92,700	100,000					

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

[Signature]

SPRAWDZIŁ:
"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

[Signature]
 Romuald Lewiński

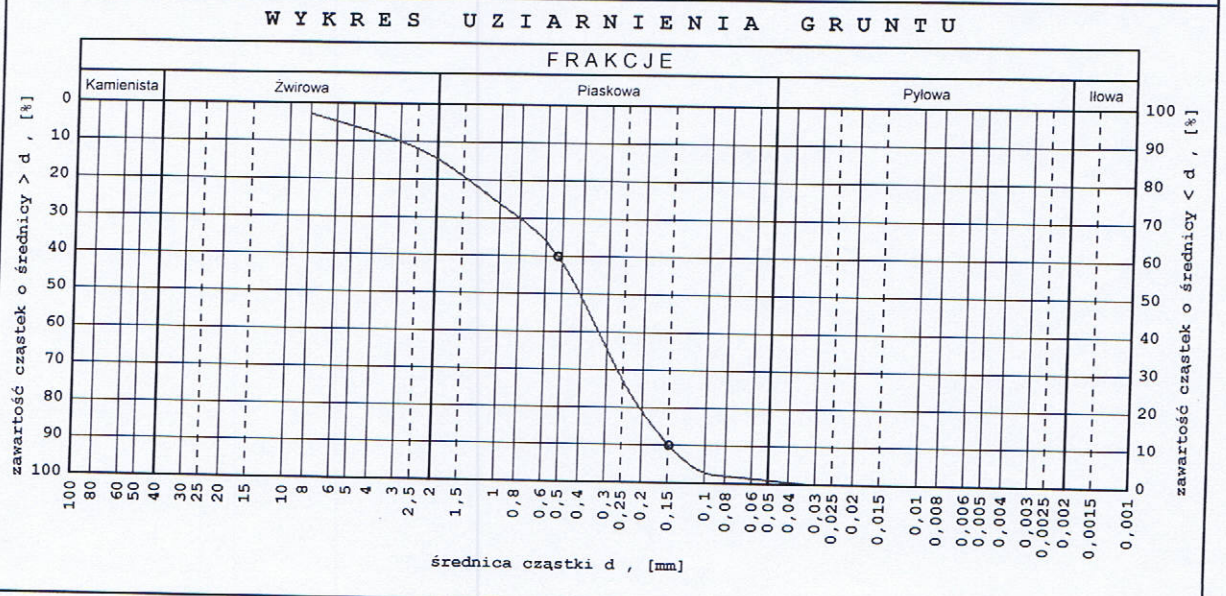
ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 6/2011 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
 (obiekt, droga, km) Badanie nr. 6-odwiert nr. 2 km 0+459 gł. 100-120 cm

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
 Zleceniodawca :
 Data pobrania : 30.03.2011

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
				14,5 %	85,5 %
				41,7 %	58,3 %
				72,7 %	27,3 %
				mm / %	mm / %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: jasnobrazowa	
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$	
8,000	3,000	2,907	2,907	Wsk. piaskowy , $WP = 86,20$	
4,000	5,000	4,845	7,752	Wsk. filtracji , $K_{10} = 22,05 \text{ m/24h}$	
2,000	7,000	6,783	14,535	Wsk. różnoziarnistości, wg	
1,000	12,000	11,628	26,163	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,5250}{0,1485} = 3,54$	
0,500	16,000	15,504	41,667	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P _o)	
0,250	32,000	31,008	72,674		
0,125	22,000	21,318	93,992		
0,075	4,300	4,167	98,159		
<0,075	1,900	1,841	100,000		
Razem	103,200	100,000			



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

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:
"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

 Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 7/2011 budowlanego (drogowego)

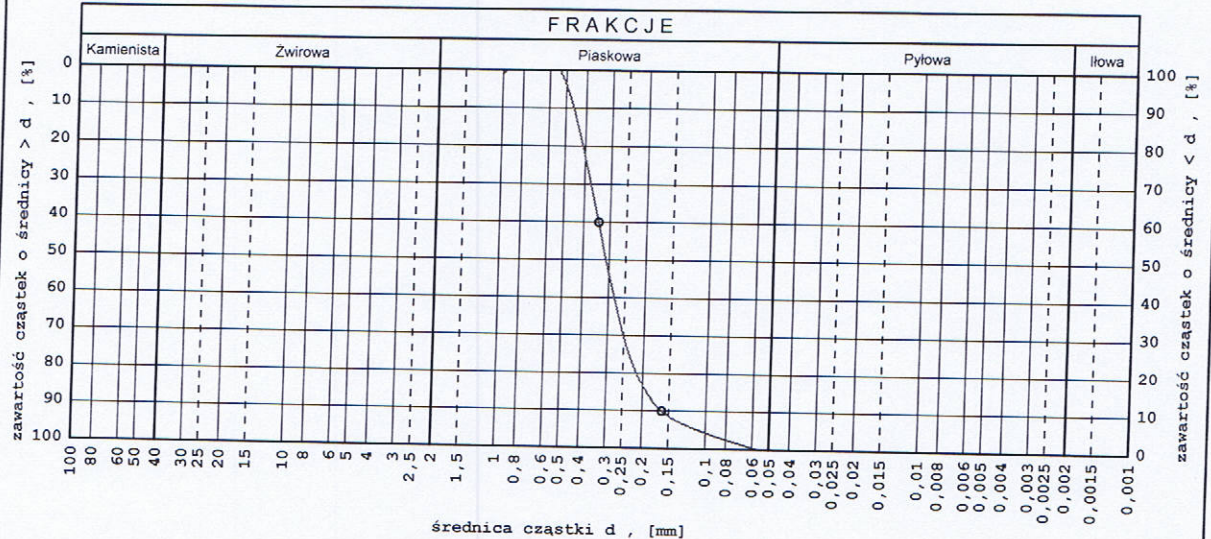
Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
Badanie nr.7-odwiert nr.2 km 0+459 gł.120-200 cm
(obiekt, droga, km)

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
Zleceniodawca :
Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm	<2.000 mm
				0,0 %	100,0 %
				3,7 %	96,3 %
				70,1 %	29,9 %
				mm / %	mm / %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: ciemnożółta	
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$	
8,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy , $WP = 66,20$	
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji , $K_{10} = 26,11 \text{ m/24h}$	
2,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg	
1,000	1,000	1,071	1,071	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3396}{0,1616} = 2,10$	
0,500	2,500	2,677	3,747	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P_s)	
0,250	62,000	66,381	70,128		
0,125	22,000	23,555	93,683		
0,075	4,000	4,283	97,966		
<0,075	1,900	2,034	100,000		
Razem	93,400	100,000			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)
WYKONAŁ:

[Signature]

SPRAWDZIŁ:
"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

[Signature]
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.601790102

Odwierty podłoża gruntowego

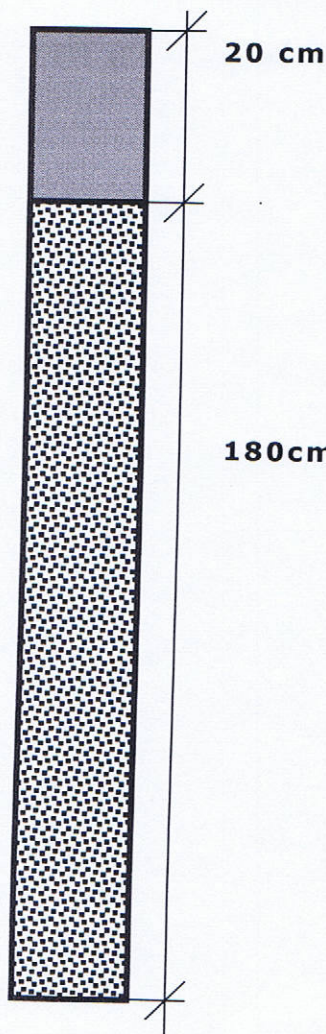
Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie

Projektant; Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1
69-110 Rzepin

ODWIERT NR 3 – skrzyżowanie z ul. Działkowców

Przebieg warstw
w [cm]

Opis warstw
Rodzaj gruntu; cechy kwalifikacyjne gruntu



Płyty betonowe

Piasek średni (Ps) barwy jasnobrązowej
grunt sypki, niewysadzinowy, $PW = 66,2$
 $W_n = 3,7\%$, $K_{10} = 26,93 \text{ m} / 24 \text{ h}$, $U = 2,08$

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO
Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 8/2011 budowlanego (drogowego)

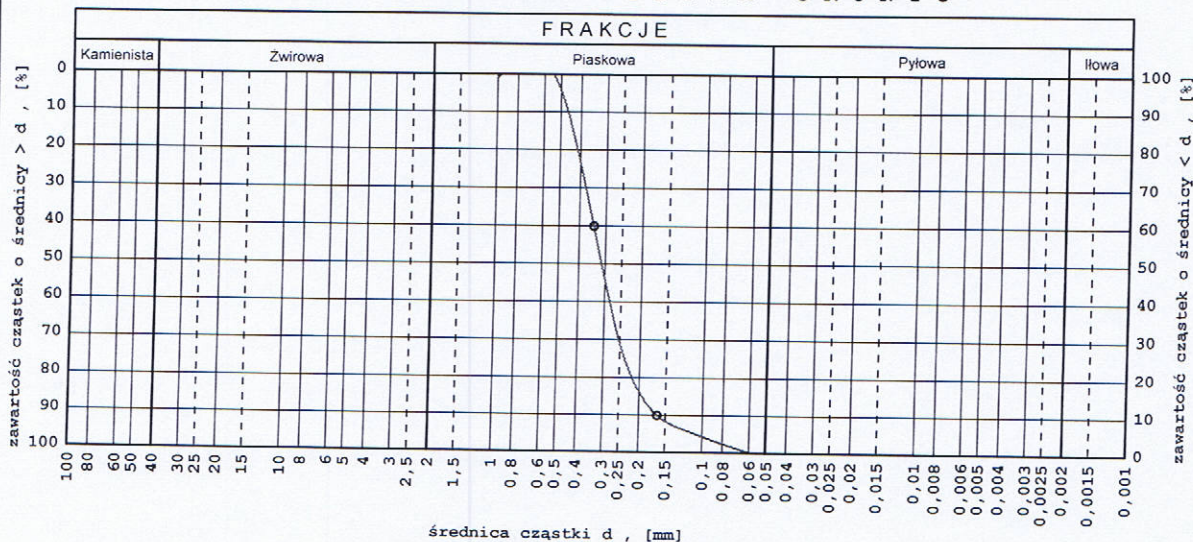
Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie
 (obiekt, droga, km) Badanie nr. 8-odwiert nr. 3 skrz. z ul. działk. gł. 20-200 cm

Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin
 Zleceniodawca :
 Data pobrania : 30.03.2011

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]	zawartość % - wa	Rzędna Σ % - wa	>2.00 mm 0,0 %	<2.000 mm 100,0 %	>0.50 mm 4,2 %	<0.500 mm 95,8 %
				>0.25 mm 70,8 % <td><0.250 mm 29,2 % <td>_____ mm _____ %</td> <td>_____ mm _____ %</td> </td>	<0.250 mm 29,2 % <td>_____ mm _____ %</td> <td>_____ mm _____ %</td>	_____ mm _____ %	_____ mm _____ %
32,000	0,000	0,000	0,000	Barwa gruntu: jasnobrązowa			
16,000	0,000	0,000	0,000	Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$			
8,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. piaskowy, $WP = 66,20$			
4,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. filtracji, $K_{10} = 26,93 \text{ m/24h}$			
2,000	0,000	0,000	0,000	Wsk. różnoziarnistości, wg			
1,000	1,000	1,042	1,042	$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3416}{0,1641} = 2,08$			
0,500	3,000	3,125	4,167	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Piasek średni (P_s)			
0,250	64,000	66,667	70,833				
0,125	22,000	22,917	93,750				
0,075	4,200	4,375	98,125				
<0,075	1,800	1,875	100,000				
Razem	96,000	100,000					

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



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

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

SPRAWDZIŁ:
"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO
 Romuald Lewiński

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

Odwiert podłoża gruntowego

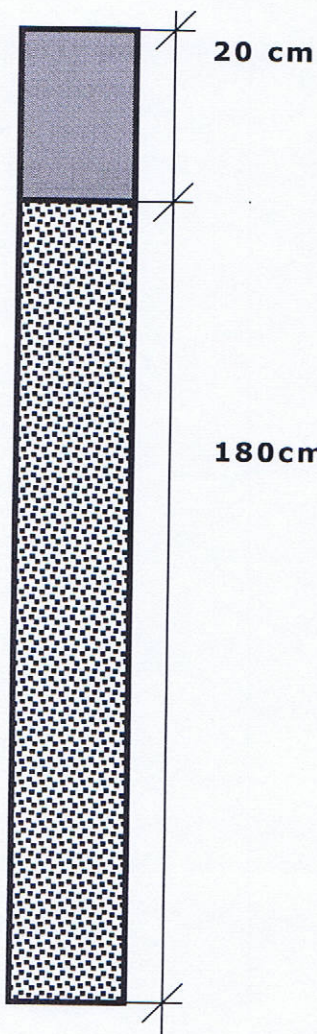
Przebudowa ul.Leśnej w Skwierzynie

Projektant;Biuro Drogowe-TRASA-W.Przyłucki ul.Konwaliowa 1
69-110 Rzepin

ODWIERT NR 4 – skrzyżowanie z ul.Działkowców

Przelot warstw
w [cm]

Opis warstw
Rodzaj gruntu;cechy kwalifikacyjne gruntu



Płyty betonowe

Piasek średni(Ps)barwy jasnobrązowej
grunt sypki,niewysadzinowy,PW=66,2
Wn=3,7%,K10=25,54m/24h,U=2,12

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO
Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 9/2011 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie (obiekt, droga, km) Badanie nr.9-odwiert nr.4 skrz.z ul.działk. gł.20-200 cm			
Wykonawca robót : Biuro Drogowe-TRASA-W. Przyłucki ul. Konwaliowa 1 . 69-110 Rzepin Zleceńiodawca : Data pobrania : 30.03.2011			
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]	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	1,000	1,063	1,063
0,500	2,400	2,550	3,613
0,250	62,000	65,887	69,501
0,125	22,800	24,230	93,730
0,075	4,100	4,357	98,087
<0,075	1,800	1,913	100,000
Razem	94,100	100,000	

Zawartość ziarn:	
>2.00 mm 0,0 %	<2.000 mm 100,0 %
>0.50 mm 3,6 %	<0.500 mm 96,4 %
>0.25 mm 69,5 %	<0.250 mm 30,5 %
_____ mm _____ %	_____ mm _____ %

Barwa gruntu: jasnobraza
Wilgotność gr-tu, $W_n = 3,70 \%$
Wsk. piaskowy, $WP = 66,20$
Wsk. filtracji, $K_{10} = 25,54 \text{ m/24h}$
Wsk. różnoziarnistości, wg
$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0,3380}{0,1598} = 2,12$

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

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

FRAKCJE				
Kamienista	Żwirowa	Piaskowa	Pylowa	Iłowa

średnica cząstki d, [mm]

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

BADANIA (POMIARY)
 WYKONAŁ:

"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

**Opinia laboratoryjna wierceń
oraz badań laboratoryjnych
gruntów podłoża gruntowego**

Przebudowa ul. Leśnej w Skwierzynie

Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu zbudowane jest z gruntów sypkich, niewysadzinowych – piaski średnie (Ps) przepuszczalne, równoziarniste $U \leq 2,0$; $W_p > 35$ - nadają się pod konstrukcje naw. drogowych Grupa nośności podłoża G1. Z uwagi na równoziarnistość gruntów w granicach ≤ 2 - piaski średnie (Ps) - grunt trudnozagęszczalny - proponuje się wzmocnienie podłoża gruntowego w-wą pospółki lub stabilizacją chemiczną np. GRC. Poziomu wody gruntowej nie stwierdzono.

Badania wykonano w oparciu o PN-S-02205-Roboty ziemne i PN-88/04481 Grunty budowlane

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

Romuald Lewiński