

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

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

Konto: BZ WBK SA 2 Oddział w Krośnie Odrz.
nr.rach.: 20 1090 1551 0000 0001 1236 2313

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Studium	Przebudowa drogi gminnej publicznej w m. Bartoszków .
Zadanie	Odwierty konstrukcji i podłoża gruntowego.
Zleceniodawca	GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica.
Temat	Przebudowa drogi gminnej publicznej (dł. 1,4km.) wraz z chodnikiem w miejscowości Bartoszków
Lokalizacja	Przebudowa drogi gminnej publicznej (dł. 1,4km.) wraz z chodnikiem w miejscowości Bartoszków (dz. nr.422/2 ,421/2 ,432/1)Gm. Legnickie Pole.
Opracował	Romuald Lewiński
Podpis	USŁUGI LABORATORYJNE „DROLAB” LABORATORIUM DROGOWE Romuald Lewiński 66-600 Krosno Odrz. ul. Armii Czerwonej 36 NIP 926-102-29-85 REG. 080348962 tel.601780102
Data	20.12. 2016r

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. Objaśnienia 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 drogi gminnej publicznej dł. 1.4 km. wraz z chodnikiem w miejscowości Bartoszków. Gm. Legnickie Pole. 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 MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012r.(Dz.U z dnia 27.04 2012r.)
- rozporządzenie MSWiA w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 24.09.1998r (Dz.U.nr.89 poz.414)
- 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:

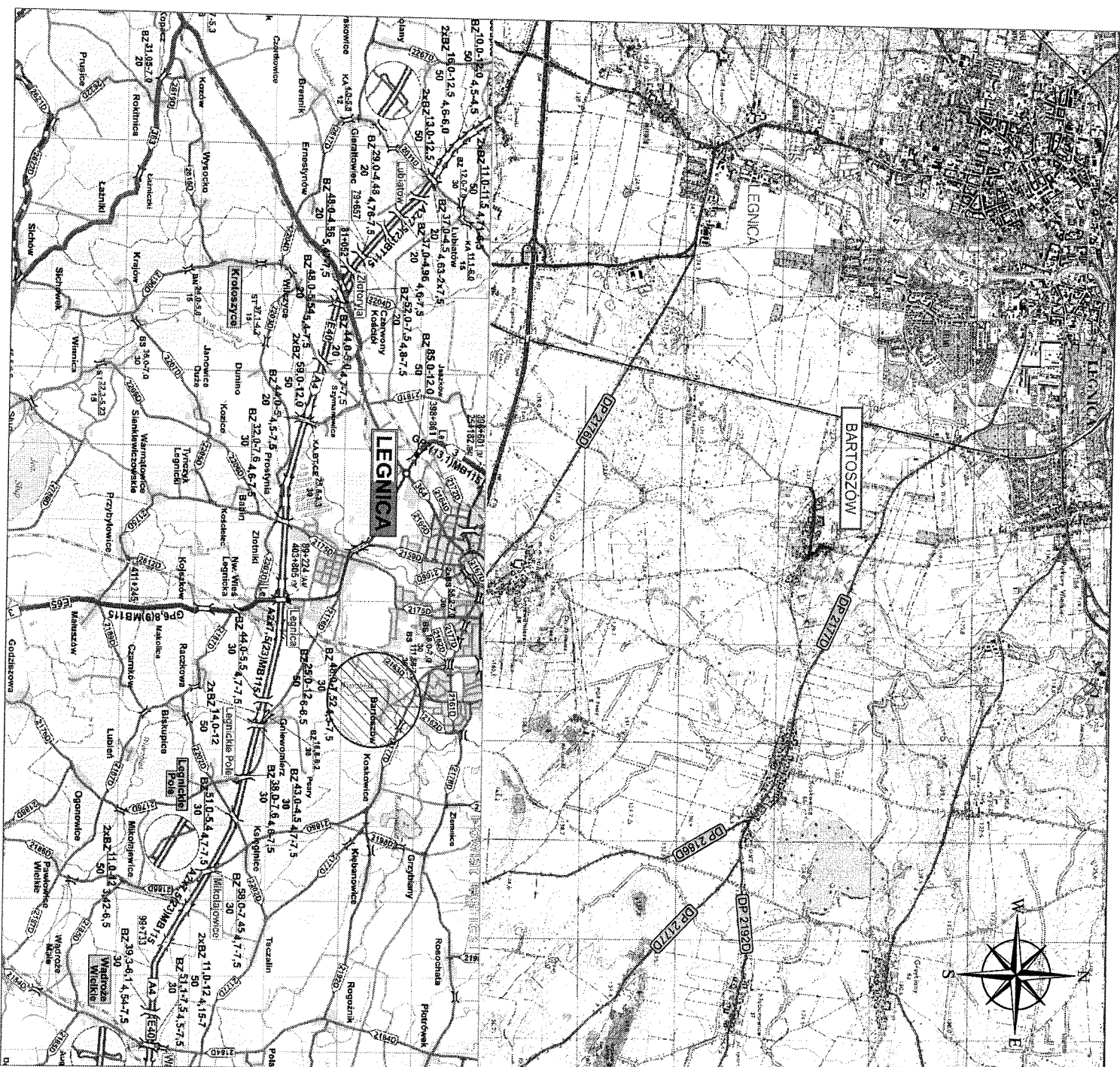
- wytyczono otwory badawcze w oparciu o uzgodniony program badań.
- wykonano 4 odwierty wiertnicze wiertłem ręcznym do głębokości 2,0m. pokazano na planie sytuacyjnym w załączniku.
- wykonano badania makroskopowe i laboratoryjne wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-88/B-04481, PN-86/B-02480

1.3 Prace kameralne

- na planie sytuacyjnym naniesiono lokalizację wykonanych otworów badawczych.
- wykonano przekroje geotechniczne wraz z objaśnieniami.
- opracowano część opisową.



"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

Romuald Lewiński



LEGENDA:

OZNACZENIA

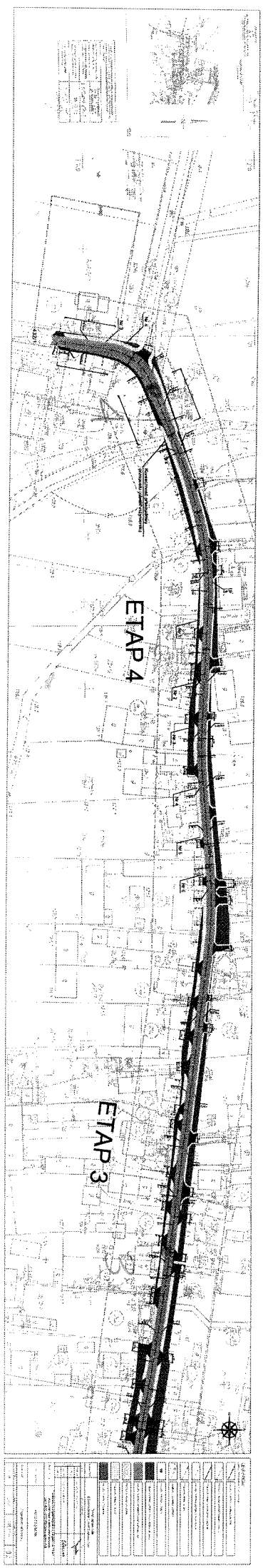
-  MIEJSCE OBJEKTU OPRACOWANIE
-  ODCINEK DROGI OBJEKTU OPRACOWANIE

USŁUGI LABORATORYJNE
 "DROLAB"
 LABORATORIUM DROGOWE
 Romuald Lewiński
 66-600 Krosno Odrz. ul. Armii Czerwonej 36
 NIP 926-102-29-85 REG. REGON 148962
 tel. 601780000 DROLAB
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński









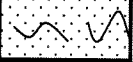




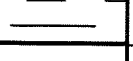






Investor	Gmina Legnickie Pole ul. Dzierżonłódzka 1, 59-241 Legnickie Pole
Biuro	Zespół projektowy
Projektant	mgr inż. Marzena Wierczak
Asystent	
Opis	inż. Sebastian Głowacki
Wykonanie	Głowacki
Wzrost	Przebudowa drogi gminnej publicznej (długość ok. 1,4 km) wraz z chodnikiem w miejscowości Bartoszów (dz. nr 422/2, 421/2, 432/1) gm. Legnickie Pole
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWLANY
Nazwa projektu	Plan orientacyjny
Skala	Data: 11.2016 Nr rys.: 00
1:12000	P-03_PB/16

USŁUGI LABORATORYJNE
 "DROLAB"
 LABORATORIUM DROGOWE
 Romuald Lewiński
 56-500 Krosno Odrz. ul. Armii Czerwonej 36
 NIP 926-102-29-85 REG. 080348962
 tel. 50 1780102



"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO
 Romuald Lewiński

GRAFICZNE I LITEROWE OZNACZENIE WYDZIELONYCH GRUNTÓW

	NB-nasyp budowlany
	Gl -gleba
	Pl-piasek pylasty
	Pd,Ps,Pr-piaski,drobne,średnie,grube
	Po-pospólka
	Ż-żwir
	Pg-piasek gliniasty
	Pog-pospólka 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-półzwały
- 2.tpl - twardoplastyczny
- 3.pl - plastyczny
- 4.mpl-miękkoplastyczny
- 5.pl -płynny

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

2. Grunty sypkie

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

USŁUGI LABORATORYJNE
 "DROLAB"
 LABORATORIUM DROGOWE
 Romuald Lewiński
 66-600 Krosno Odrz. ul.Armił.Czerwonej 36
 NIP 926-102-28-95 REG.080348962
 tel.601780102

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

Grunty mineralne rodzime

KW zwietrzelnina
KWg zwietrzenina gliniasta
KR rumosz
K kamienie
Ot otaczaki

Z żwir
Żg żwir gliniasty
Po pospółka
Pog pospółka gliniasta
Pr piasek gruby
Ps piasek średni

Pn piasek pylasty
Pg piasek gliniasty
Πp pył piaszczysty
Π pył
Gp glina piaszczysta
G glina
Gł glina pylasta
Gpz glina piaszczysta zwięzła
Gz zwięzła
Głz glina pylasta zwięzła

Ip ił piaszczysty
I ił
Il ił pylasty

Grunty rodzime

H grunt próchniczny
Nmp namuł piaszczysty

Nmg namuł gliniasty
T torf
Gy gytia

Grunty nietypowe

Gb gleba
Kr kreda jeziorna
WB węgiel brunatny
WK węgiel kamienny

Grunty nasypowe

nN nasyp niekontrolowany
nB nasyp budowlany

Domieszki

C cegła
B beton
D drewno

Tł tłuczeń
Zł żużel
Gr gruz budowlany
H próchnica
CaCO₂ węgiel wapnia

Znaki dodatkowe

II określenie składu nasypu
. domieszki
// przewarstwienia
/ pogranicze innego gruntu

Stany gruntów niespoistych

... In luźny
⊕ szg średnio zagęszczony
⊕ zg zagęszczony
⊗ bzg bardzo zagęszczony

Stany gruntów spoistych

Ø zw zwarty
O pzw półzwarty
O•tpl twardoplastyczny
• pl plastyczny
-• mpl miękkoplastyczny
-•-pl płynny
1/2/3 ilość wałeczków
m.sp. grunt mało spoisty

Wilgotność gruntów

| s suchy
| i mw mało wilgotny
| w wilgotny

|| m mokry
||| n nawodniony

Inne oznaczenia


3 numer otworu
2A numer otworu archiwalnego
53.89 rzędna wysokościowa otworu

||-|| numer przekroju geotechnicznego
N-S kierunek przekroju
_____ linia podziału geologicznego
----- linie podziału geotechnicznego

IVa numer warstwy geotechnicznej
Id=0,45 stopień zagęszczenia
Il=0,27 stopień plastyczności

NU próbka o naturalnym uziarnieniu
NW próbka o naturalnej wilgotności
NNS próbka o nienaruszonej strukturze

Obserwacje wody gruntowej

ZWG zwierciadło wody gruntowej
 ustabilizowany ZWG

S otwór suchy
2,80m pptr rzędna ZWG poniżej poziomu terenu

Opracował.

"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO
 Romuald Lewiński


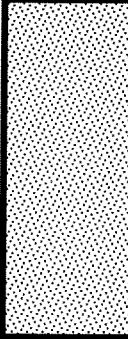
KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego.

Przebudowa drogi gminnej publicznej o dł.1.4km. wraz chodnikiem w m. Bartoszków
 Gmina Legnickie Pole.

Zleceniodawca: GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica.

ODWIERT NR 1-konstrukcja i podłoże gruntowe Etap II bud. nr24

Odwiert w m	Głębokość zwierciadła wody	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol	Wilgotność	Stan	Ilość wałeczków
	z.w.g		cm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200			2	Masa bitumiczna	A	w	szg	
			5	Tłuczeń	H	w	szg	
			63	Pospółka	Po	w	zg	
			130	Pospółka gliniasta	Pog	w	szg	

"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 1/2016

budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km.wraz z chodnikami w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole. (obiekt, droga, km) Badanie nr.1-odwiert nr.1 Etap II Bud. nr.24 gł.7,0-70 cm				
Wykonawca robót : Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica Data pobrania : 19/12/2016				
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego				
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn: >2.00 mm 50,0 % <2.000 mm 50,0 % >0.50 mm 70,7 % <0.500 mm 29,3 % >0.25 mm 86,0 % <0.250 mm 14,0 % _____ mm _____ % _____ mm _____ %
wymiar oczek[mm]	pozostałość na sicie[g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, W_n = 3,70 % Wsk. piaskowy , W_P = 78,00 Wsk. filtracji , K_{zwk} = Wsk. filtracji , K_{10} = 30,90 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{8,2486}{0,1758} = 46,92$
32,000	0,000	0,000	100,000	
16,000	40,200	36,446	63,554	
8,000	4,100	3,717	59,837	
4,000	4,400	3,989	55,848	
2,000	6,400	5,802	50,045	
1,000	9,600	8,704	41,342	
0,500	13,300	12,058	29,284	
0,250	16,900	15,322	13,962	
0,125	6,600	5,984	7,978	
0,075	2,800	2,539	5,440	
<0,075	6,000	5,440	0,000	
Razem	110,300	100,000		
WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU				KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P_0)
FRAKCJE Kamienista Żwirowa Piaskowa Pyłowa Iłowa				
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:
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO
Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 2/2016

budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km.wraz z chodnikami
w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole.

(obiekt, droga, km) Badanie nr.1-odwiert nr.1 Etap II Bud. nr.24 gł.70-200 cm

Wykonawca robót :

Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica

Data pobrania : 19/12/2016

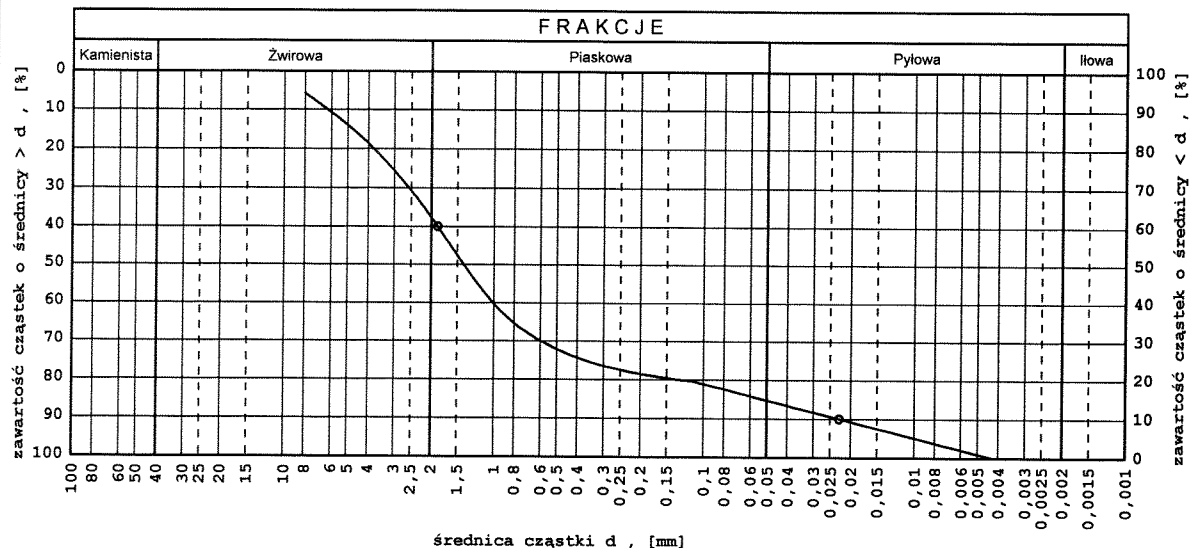
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka gliniasta

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	37,6 %	<2.000 mm	62,4 %
				>0.50 mm	72,1 %	<0.500 mm	27,9 %
				>0.25 mm	77,5 %	<0.250 mm	22,5 %
				_____ mm _____, %		_____ mm _____, %	
32,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: jasnobrazowa Wilgotność gr-tu, W_n = 6,70 % Wsk. piaskowy, WP = 32,00 Wsk. filtracji, K_{zaw} = _____ Wsk. filtracji, K_{10} = 0,51 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,8647}{0,0226} = 82,37$			
16,000	0,000	0,000	100,000				
8,000	10,900	5,845	94,155				
4,000	23,900	12,815	81,340				
2,000	35,400	18,981	62,359				
1,000	42,400	22,735	39,625				
0,500	21,900	11,743	27,882				
0,250	10,000	5,362	22,520				
0,125	5,000	2,681	19,839				
0,075	5,000	2,681	17,158				
<0,075	32,000	17,158	0,000				
Razem	186,500	100,000		KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P_0) Pospółka gliniasta			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne
odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wątpliwy Pospółka gliniasta
WP=32,0 , zaw. fr. <0,075=17,0%


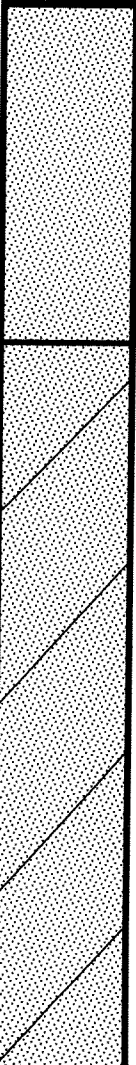
KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego.

Przebudowa drogi gminnej publicznej o dł.1.4km. wraz chodnikiem w m. Bartoszków
 Gmina Legnickie Pole.

Zleceniodawca: GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica.

ODWIERT NR 2-konstrukcja i podłoże gruntowe Etap I bud. nr20

Odwiert w m	Głębokość z wierciadła wody	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol	Wilgotność	Stan	Ilość wałeczków
	z.w.g		cm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 0 0			2	Masa bitumiczna	A	w	szg	
			1	Tłuczeń	H	w	szg	
			66	Pospółka	Po	w	zg	
			120	Pospółka gliniasta	Pog	w	szg	

"DROLAB"
 KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 3/2016

budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km. wraz z chodnikiem w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole. (obiekt, droga, km) Badanie nr.3-odwiert nr.2 Etap I Bud. nr.20 gł.14,0-80 cm			
Wykonawca robót : Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica Data pobrania : 19/12/2016			
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]	pozostaje [%]	przechodzi [%]
32,000	0,000	0,000	100,000
16,000	23,000	22,840	77,160
8,000	6,600	6,554	70,606
4,000	8,200	8,143	62,463
2,000	6,400	6,356	56,107
1,000	10,000	9,930	46,177
0,500	14,500	14,399	31,778
0,250	17,000	16,882	14,896
0,125	6,400	6,356	8,540
0,075	2,800	2,781	5,760
<0,075	5,800	5,760	0,000
Razem	100,700	100,000	

Zawartość ziarn:

>2.00 mm	43,9 %	<2.000 mm	56,1 %
>0.50 mm	68,2 %	<0.500 mm	31,8 %
>0.25 mm	85,1 %	<0.250 mm	14,9 %
_____ mm	____, ____ %	_____ mm	____, ____ %

Barwa gruntu: jasnobrazowa
Wilgotność gr-tu, W_n = 3,70 %
Wsk. piaskowy , W_P = 78,00
Wsk. filtracji , K_{fwr} =
Wsk. filtracji , K_{10} = 25,96 m/24h
Wsk. różnoziarnistości, w_g
 $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{3,0594}{0,1611} = 18,99$

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

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

FRAKCJE

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 4/2016 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km. wraz z chodnikiem w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole.
(obiekt, droga, km) Badanie nr.4-odwiert nr.2 Etap I Bud. nr.20 gł.80-200 cm

Wykonawca robót :

Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica

Data pobrania : 19/12/2016

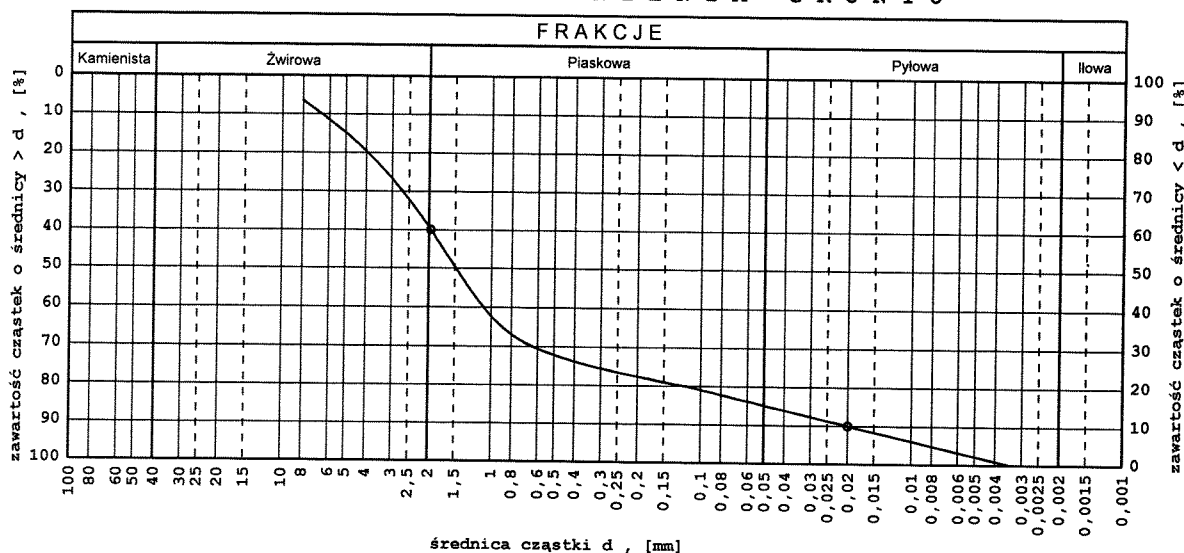
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka gliniasta

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	39,2 %	<2.000 mm	60,8 %
				>0.50 mm	72,2 %	<0.500 mm	27,8 %
				>0.25 mm	76,5 %	<0.250 mm	23,5 %
				mm	'	mm	'
32,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: jasnobrazowa Wilgotność gr-tu, W_n = 6,70 % Wsk. piaskowy, WP = 32,00 Wsk. filtracji, K_{200} = Wsk. filtracji, K_{10} = 0,40 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,9558}{0,0200} = 97,84$			
16,000	0,000	0,000	100,000				
8,000	12,000	6,547	93,453				
4,000	23,900	13,039	80,415				
2,000	36,000	19,640	60,775				
1,000	42,400	23,131	37,643				
0,500	18,000	9,820	27,823				
0,250	8,000	4,364	23,459				
0,125	6,000	3,273	20,185				
0,075	5,000	2,728	17,458				
<0,075	32,000	17,458	0,000	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P_0) Pospółka gliniasta			
Razem	183,300	100,000					

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wątpliwy Pospółka gliniasta
 $WP=32,0$, zaw. fr. $<0,075=17,0\%$

BADANIA (POMIARY)
WYKONAŁ:

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

KIEROWNIK LABORATORIUM:
"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO
Romuald Lewiński

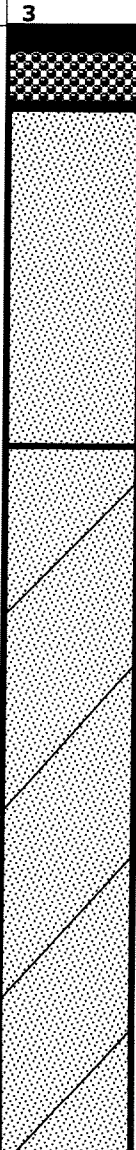
KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego.

Przebudowa drogi gminnej publicznej o dł. 1.4 km. wraz chodnikiem w m. Bartoszków
Gmina Legnickie Pole.

Zleceniodawca: GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica.

**ODWIERT NR 3-konstrukcja i podłoże gruntowe Etap III bud.
nr48**

Odwiert w m	Głębokość zwierniada wody	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol	Wilgotność	Stan	Ilość wałeczków
	z.w.g		cm					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 0 0			3	Masa bitumiczna	A	w	szg	
			7	Tłuczeń	H	w	szg	
			70	Pospółka	Po	w	zg	
			120	Pospółka gliniasta	Pog	w	szg	

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 5/2016

budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km.wraz z chodnikiem w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole.
 (obiekt, droga, km) Badanie nr.5-odwiert nr.3 Etap 3 Bud. nr.48 gł.10-80 cm

Wykonawca robót :

Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica

Data pobrania : 19/12/2016

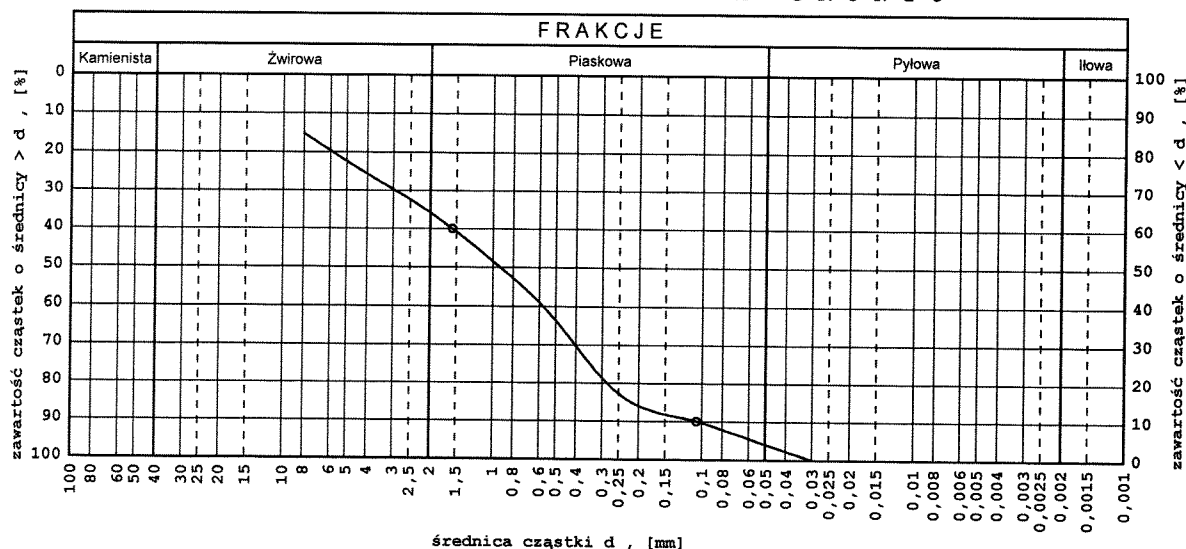
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka

Rodzaj domieszki - dodatki : cegła,gruz

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	35,8 %	<2.000 mm	64,2 %
				>0.50 mm	63,7 %	<0.500 mm	36,3 %
				>0.25 mm	82,7 %	<0.250 mm	17,3 %
				mm	' %	mm	' %
32,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: jasnobrazowa Wilgotność gr-tu, W_n = 3,70 % Wsk. piaskowy , W_P = 78,00 Wsk. filtracji , K_{fWK} = Wsk. filtracji , K_{10} = 11,24 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,5670}{0,1060} = 14,78$			
16,000	0,000	0,000	100,000				
8,000	12,000	15,228	84,772				
4,000	8,200	10,406	74,365				
2,000	8,000	10,152	64,213				
1,000	10,000	12,690	51,523				
0,500	12,000	15,228	36,294				
0,250	15,000	19,036	17,259				
0,125	5,000	6,345	10,914				
0,075	2,800	3,553	7,360				
<0,075	5,800	7,360	0,000				
Razem	78,800	100,000					
				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:

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

KIEROWNIK LABORATORIUM:

KIEROWNIK LABORATORIUM
 DROGOWEGO

Romuald Lewiński

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 6/2016 **budowlanego (drogowego)**

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km. wraz z chodnikiem w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole.
(obiekt, droga, km) Badanie nr. 6-odwiert nr. 3 Etap III Bud. nr. 48 gł. 80-200 cm

Wykonawca robót :

Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica

Data pobrania : 19/12/2016

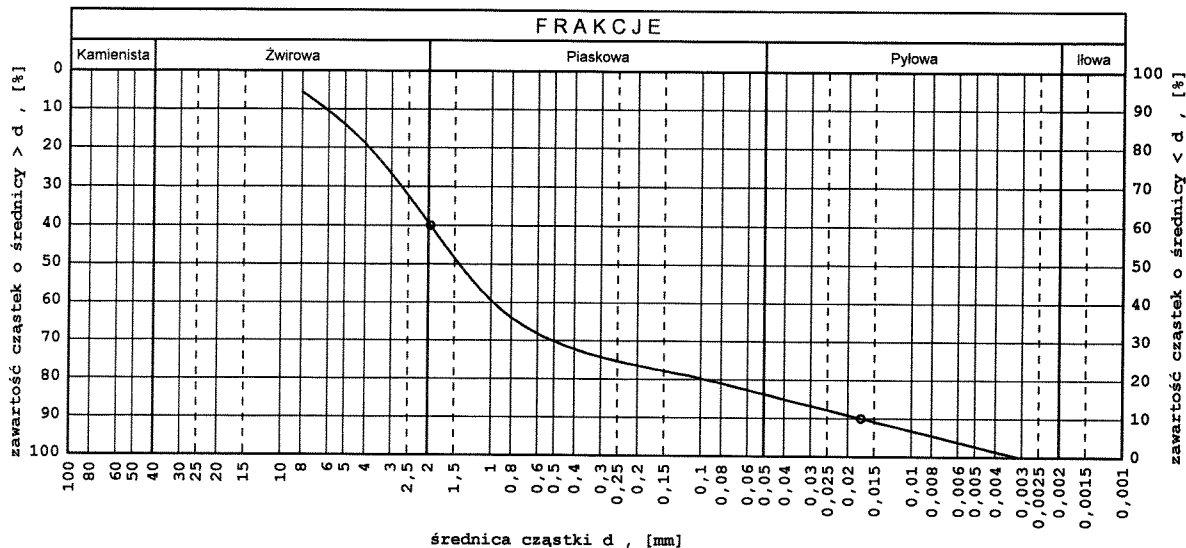
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka gliniasta

Rodzaj domieszki - dodatki :

Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego

UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn:	
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostałe [%]	przechodzi [%]	>2.00 mm 39,3 %	<2.000 mm 60,7 %
				>0.50 mm 70,2 %	<0.500 mm 29,8 %
				>0.25 mm 75,3 %	<0.250 mm 24,7 %
				mm , - %	mm , - %
32,000	0,000	0,000	100,000	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, W_n = 6,70 % Wsk. piaskowy , W_P = 32,00 Wsk. filtracji , K_{zwk} = Wsk. filtracji , K_{10} = 0,30 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,9564}{0,0173} = 112,84$	
16,000	0,000	0,000	100,000		
8,000	10,000	5,621	94,379		
4,000	23,900	13,435	80,944		
2,000	36,000	20,236	60,708		
1,000	36,000	20,236	40,472		
0,500	19,000	10,680	29,792		
0,250	9,000	5,059	24,733		
0,125	6,000	3,373	21,360		
0,075	5,000	2,811	18,550		
<0,075	33,000	18,550	0,000	KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P_0) Pospółka gliniasta	
Razem	177,900	100,000			

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU



OCENA PRZYDATNOŚCI: Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wątpliwy Pospółka gliniasta
 $W_P=32,0$, zaw. fr. $<0,075=18,0\%$

BADANIA (POMIARY)
WYKONAŁ:

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

KIEROWNIK LABORATORIUM:
"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

KARTA ODWIERTU

Odwierty konstrukcji jezdni i podłoża gruntowego.
 Przebudowa drogi gminnej publicznej o dł.1.4km. wraz chodnikiem w m. Bartoszków
 Gmina Legnickie Pole.
 Zleceniodawca: GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica.

ODWIERT NR 4-konstrukcja i podłoże gruntowe Etap IV bud. nr1

Odwiert w m	Głębokość zwierciadła wody	Profil litologiczny	Przelot	Opis litologiczny	Symbol	Wilgotność	Stan	Ilość wateczkowań
	z.W.g		C M					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
200			1	Masa bitumiczna	A	w	szg	
			3	Tłuczeń	H	w	szg	
			86	Pospółka	Po	w	zg	
			110	Pospółka gliniasta	Pog	w	szg	

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 7/2016 budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km. wraz z chodnikiem w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole. (obiekt, droga, km) Badanie nr.7-odwiert nr.4 Etap IV Bud. nr.1 gł. 4-90 cm				
Wykonawca robót : Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica Data pobrania : 19/12/2016				
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka Rodzaj domieszki - dodatki : cegła, gruz Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego				
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn: >2.00 mm 28,5 % <2.000 mm 71,5 % >0.50 mm 63,2 % <0.500 mm 36,8 % >0.25 mm 82,5 % <0.250 mm 17,5 % _____ mm _____ % _____ mm _____ %
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, W_n = 3,70 % Wsk. piaskowy , W_P = 78,00 Wsk. filtracji , K_{svk} = Wsk. filtracji , K_{10} = 10,92 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,1758}{0,1045} = 11,25$
32,000	0,000	0,000	100,000	
16,000	0,000	0,000	100,000	
8,000	5,000	6,427	93,573	
4,000	8,200	10,540	83,033	
2,000	9,000	11,568	71,465	
1,000	12,000	15,424	56,041	
0,500	15,000	19,280	36,761	
0,250	15,000	19,280	17,481	
0,125	5,000	6,427	11,054	
0,075	2,800	3,599	7,455	
<0,075	5,800	7,455	0,000	
Razem	77,800	100,000		KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P_0)

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU
FRAKCJE

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

ORZECZENIE KWALIFIKACYJNE GRUNTU NR 8/2016

budowlanego (drogowego)

Pochodzenie próby: Przebudowa drogi gminnej publicznej dł. 1,4km. wraz z chodnikiem w m. Bartoszków gm. Legnickie Pole. (obiekt, droga, km) Badanie nr. 8-odwiert nr. 4 Etap IV Bud. nr. 1 gł. 90-200 cm				
Wykonawca robót : Zleceniodawca : GRUPA IKOM Katarzyna Basiak ul. Lwowska 2/18 59-220 Legnica Data pobrania : 19/12/2016				
Rodzaj gruntu (wg makroskopii): Pospółka gliniasta Rodzaj domieszki - dodatki : Rodzaj warstwy robót ziemnych : odwierty podłoża gruntowego				
UZIARNIENIE GRUNTU wg analizy sitowej				Zawartość ziarn: >2.00 mm 33,8 % <2.000 mm 66,2 % >0.50 mm 69,5 % <0.500 mm 30,5 % >0.25 mm 76,1 % <0.250 mm 23,9 % _____ mm _____ % _____ mm _____ %
wymiar oczek [mm]	pozostałość na sicie [g]	pozostaje [%]	przechodzi [%]	Barwa gruntu: jasnobrązowa Wilgotność gr-tu, W_n = 6,70 % Wsk. piaskowy , W_P = 32,00 Wsk. filtracji , K_{ZWK} = Wsk. filtracji , K_{10} = 0,78 m/24h Wsk. różnoziarnistości, wg $U = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{1,6711}{0,0279} = 59,86$
32,000	0,000	0,000	100,000	
16,000	0,000	0,000	100,000	
8,000	5,000	2,775	97,225	
4,000	23,900	13,263	83,962	
2,000	32,000	17,758	66,204	
1,000	42,400	23,529	42,675	
0,500	21,900	12,153	30,522	
0,250	12,000	6,659	23,862	
0,125	5,000	2,775	21,088	
0,075	6,000	3,330	17,758	
<0,075	32,000	17,758	0,000	
Razem	180,200	100,000		KWALIFIKACJA GRUNTU wg PN-B-02480:1986 Rodzaj gruntu: Pospółka (P_0) Pospółka gliniasta

WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU
FRAKCJE

średnica cząstki d, [mm]

OCENA PRZYDATNOŚCI: Grunt nie spełnia wymagań PN--S-02205-Roboty ziemne odnośnie podłoża gruntowego. Grunt wątpliwy Pospółka gliniasta
 $W_P=32,0$, zaw. fr. $<0,075=17,0\%$

BADANIA (POMIARY)
WYKONAŁ:

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

KIEROWNIK LABORATORIUM:

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

Romuald Lewiński

Opinia geotechniczna wierceń konstrukcji jezdni oraz badań laboratoryjnych gruntów podłoża gruntowego

**Przebudowa drogi gminnej publicznej o dł. 1,4km.
wraz z chodnikiem w miejscowości Bartoszków gm. Legnickie Pole.**

Droga gminna w m. Bartoszków posiada liczne nierówności częściowo załatane, posiada liczne spękania siatkowate.

Nawierzchnię drogi stanowi masa bitumiczna - smołowa śr.grubości 2,0cm. Jest mocno podstarzała i bardzo podatna na odkształcenia - niestabilna. Podbudowę stanowi tłuczeń grubej frakcji śr. grubości 6,0 cm.

Podłoże gruntowe dokumentowanego terenu zbudowane jest do gł. śr. 80,0cm z gruntów sypkich - pospółek. Grupa nośności podłoża G1. Od gł. 80,0 cm zalegają grunty wątpliwe posadowione w warunkach przeciętnych - Pospółki zaglinione Grupa nośności podłoża G2. Poziomu wody gruntowej nie stwierdzono.

Droga gminna wymaga nowej podbudowy i nawierzchni bitumicznej.

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

Podstawa: Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012r)

Warunek mrozoodporności spełniony, zalegają bowiem grunty o grupie nośności G1. do głębokości 80-90 cm.

Ustala się kategorię geotechniczną pierwszą. Warunki gruntowo- wodne-proste

"DROLAB"
KIEROWNIK LABORATORIUM
DROGOWEGO

Romuald Lewiński