BGN Badania Gruntów i Nawierzchni

Jarosław Bartosiewicz
ul. Rubież 14A/22
61-612 Poznań

ŚWIADECTWO BADANIA NR PG/01/06/ZW
Ocena przydatności gruntu wg PN-88/B-04481
Ocena przydatności kruszywa do betonu wg PN-EN 12620:2004

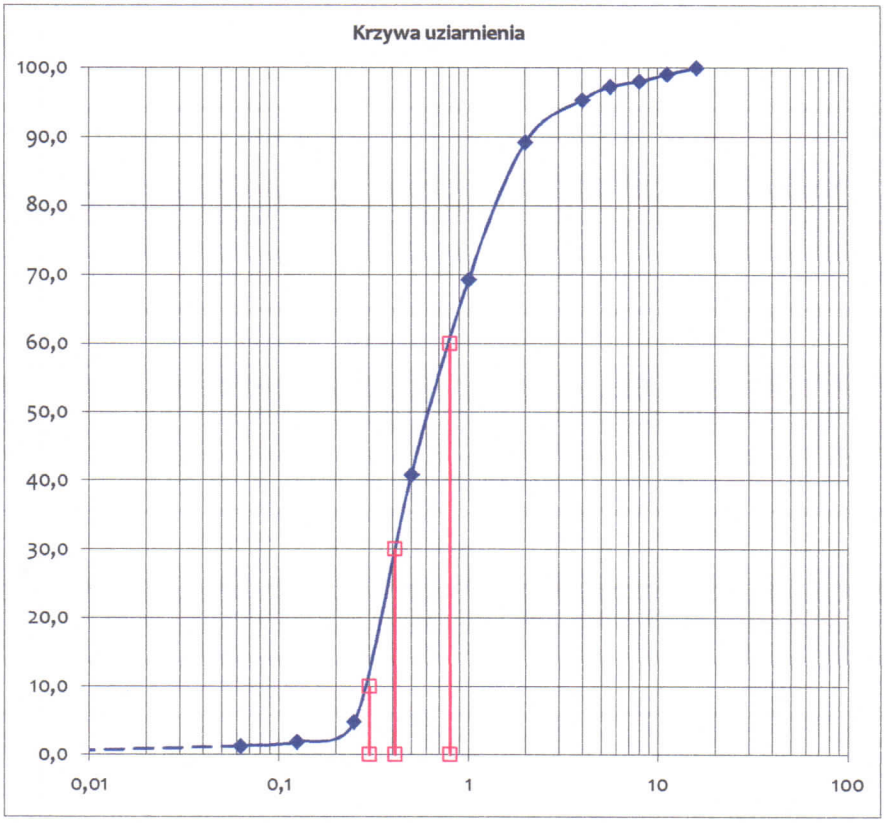
Data pobrania:	12.06.2015
Badany materiał:	Kruszywo naturalne ze żwirowni Kębłowo k. Wolsztyna
Lokalizacja pobrania:	Żwirownia Kębłowo, nr koncesji DSR-I. 7422.71.21013
Pobranie próbki:	Próbka dostarczona przez Producenta
Uwagi:	Próbka pobrana ze ściany wyrobiska na głębokości poniżej 2m pod poziomem terenu Materiał niesortowany
Rodzaj gruntu makroskopowo:	Pospółka jasno-szara

Część 1: Analiza sitowa wg PN-EN 933-1, określenie wskaźników: różnoziarnistości i krzywizny

Sito, #	Odsiew		Przesiew
mm	g	%	%
16	0,0	0,0	100,0
11,2	12,0	1,0	99,0
8	11,8	0,9	98,1
5,6	10,2	0,8	97,3
4	23,4	1,9	95,4
2	75,8	6,1	89,3
1	249,0	20,0	69,2
0,5	353,0	28,4	40,8
0,25	447,4	36,0	4,8
0,125	37,2	3,0	1,9
0,063	7,8	0,6	1,2
0,00	15,2	1,2	0,0
suma:	**1242,8**	**100,0**	

Określnie wskaźnika różnoziarnistości	
d_{60}	0,80
d_{10}	0,30
$U = d_{60} / d_{10}$	**2,7**

Określenie wskaźnika krzywizny	
d_{30}	0,41
$C_C = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60})$	**0,7**



Część 2: Zestawienie wyników badań cech fizycznych gruntu

L. p.	Badana właściwość	Symbol	Norma	Jednostka	Wynik
1	Wskaźnik różnoziarnistości	U	PN-B-04481	-	2,7
2	Wskaźnik krzywizny krzywej uziarnienia	C_C	PN-B-04481	-	0,7
3	Wilgotność naturalna	w_n	PN-B-04481	%	2,3
4	Wilgotność optymalna wg Proctora	w_{opt}	PN-B-04481	%	nie badano
5	Max. gęstość objętośc. szkieletu gruntowego wg Proctora	ρ_{ds}	PN-B-04481	kg/m^3	nie badano
6	Współczynnik filtracji	k_{10}	PN-B-04481	m/s	9×10^{-4}
7	Wskaźnik piaskowy	WP	PN-EN 933-8	-	94
8	Zawartość części organicznych	I_{OM}	PN-B-04481	%	nie badano
9	Wskaźnik Ph	Ph	-	-	nie badano
10	Granica plastyczności dla gruntów spoistych	w_p	PN-B-04481	%	-
11	Granica płynności dla gruntów spoistych	w_L	PN-B-04481	%	-
12	Wskaźnik plastyczności dla gruntów spoistych	I_p	PN-B-04481	%	-
13	Stopień plastycznosci dla gruntów spoistych	I_L	PN-B-04481	-	-

Jarosław Bartosiewicz
ul. Rubież 14A/22
61-612 Poznań

ŚWIADECTWO BADANIA NR PG/01/06/ZW

Część 3: Wnioski

I. Przydatność materiału do robót ziemnych wg PN-S-02205:1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne".

1. Kwalifikacja wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów": **Pospółka (Po), barwy jasno-szarej.**
2. Kwalifikacja wg PN-EN 14688-1 2006 "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów": **Piasek ze żwirem drobnym (fgaSa).**
3. Przydatność wg PN-S-02205:1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.": Materiał nadaje się na wszystkie warstwy nasypów, na warstwy filtracyjne, odsączające, zasypki instalacji podziemnych, zasypki obiektów inżynierskich (przyczółków, przepustów) - bez zastrzeżeń. Materiał o niskiej różnoziarnistości, zaleca się przeprowadzenie próbnego zagęszczenia na poletku doświadczalnym, aby ustalić sposób zagęszczania do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

II. Przydatność materiału do betonu wg PN-EN 12620:2004 "Kruszywa do betonu".

1. Materiał spełnia wymaganie normy PN-EN 12620:2004 "Kruszywa do betonu" pod względem uziarnienia: **Kruszywo o uziarnieniu ciągłym 0/11,2mm, kategoria G_A90**

2. Materiał spełnia wymaganie normy j.w. pod względem zawartości pyłów: **Kategoria maksymalnej zawartości pyłów f_3**

3. Pyły w materiale należy uważać za nieszkodliwe wg w/w normy, ze względu na: **Zawartość całkowitą pyłów <3% (kategoria f_3)** **Wysoki wskaźnik piaskowy SE_{90}**

Jarosław Bartosiewicz
BADANIA GRUNTÓW I NAWIERZCHNI
ul. Rubież 14A/22, 61-612 Poznań
tel. 505 040 833
NIP 972-085-97-90 REGON 302324677

mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi b.o. w specjalności drogowej
nr ewid.: WKP/0068/OWOD/10

BGN Badania Gruntów i Nawierzchni

Jarosław Bartosiewicz
ul. Rubież 14A/22
61-612 Poznań

ŚWIADECTWO BADANIA NR PG/02/06/ZW
Ocena przydatności gruntu wg PN-88/B-04481
Ocena przydatności kruszywa do betonu wg PN-EN 12620:2004

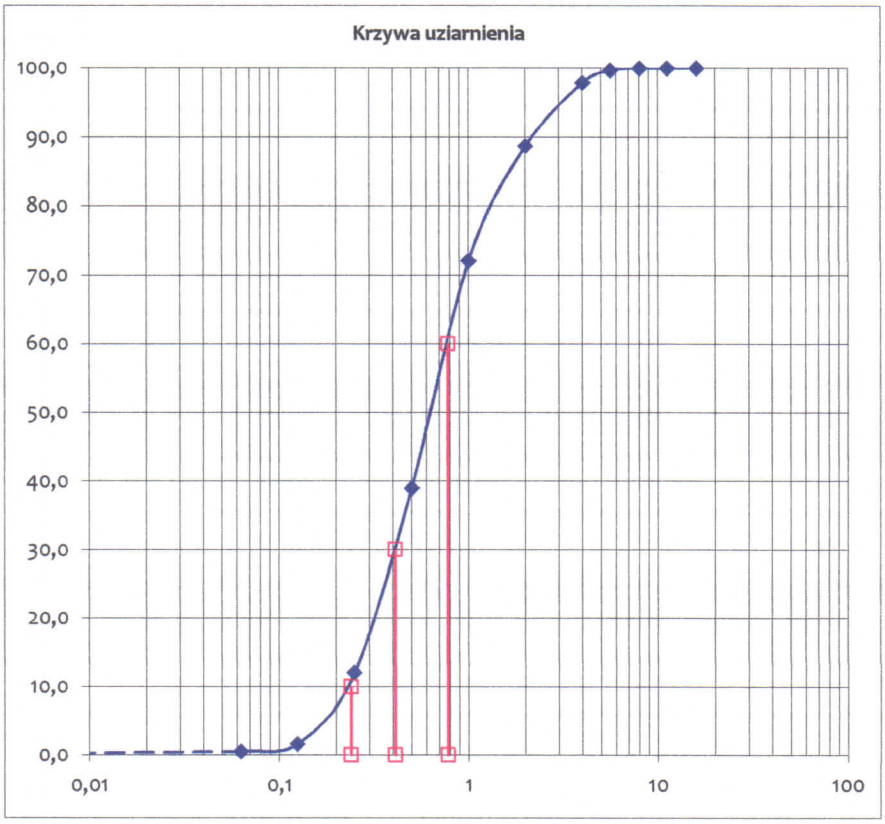
Data pobrania:	12.06.2015
Badany materiał:	Kruszywo drobne sortowane ze żwirowni Kębłowo k. Wolsztyna
Lokalizacja pobrania:	Żwirownia Kębłowo, nr koncesji DSR-I.7422.71.21013
Pobranie próbki:	Próbka dostarczona przez Producenta
Uwagi:	Materiał sortowany na mokro, wydobyty ze ściany wyrobiska z głębokości od 0 do 2m pod poziomem terenu.
Rodzaj gruntu makroskopowo:	Pospółka jasno-żółta

Część 1: Analiza sitowa wg PN-EN 933-1, określenie wskaźników: różnoziarnistości i krzywizny

Sito, #	Odsiew		Przesiew
mm	g	%	%
16	0,0	0,0	100,0
11,2	0,0	0,0	100,0
8	0,0	0,0	100,0
5,6	2,1	0,3	99,7
4	13,7	1,8	97,9
2	69,6	9,2	88,7
1	125,8	16,6	72,1
0,5	251,0	33,1	39,0
0,25	203,9	26,9	12,1
0,125	79,4	10,5	1,6
0,063	8,3	1,1	0,5
0,00	4,0	0,5	0,0
suma:	**757,8**	**100,0**	

Określnie wskaźnika różnoziarnistości	
d_{60}	0,78
d_{10}	0,24
$U = d_{60} / d_{10}$	**3,3**

Określenie wskaźnika krzywizny	
d_{30}	0,41
$C_C = d_{30}^2 / (d_{10} \times d_{60})$	**0,9**



Część 2: Zestawienie wyników badań cech fizycznych gruntu

L. p.	Badana właściwość	Symbol	Norma	Jednostka	Wynik
1	Wskaźnik różnoziarnistości	U	PN-B-04481	-	3,3
2	Wskaźnik krzywizny krzywej uziarnienia	C_C	PN-B-04481	-	0,9
3	Wilgotność naturalna	w_n	PN-B-04481	%	2,8
4	Wilgotność optymalna wg Proctora	w_{opt}	PN-B-04481	%	nie badano
5	Max. gęstość objętośc. szkieletu gruntowego wg Proctora	ρ_{ds}	PN-B-04481	kg/m^3	nie badano
6	Współczynnik filtracji	k_{10}	PN-B-04481	m/s	$5,4 \times 10^{-4}$
7	Wskaźnik piaskowy	WP	PN-EN 933-8	-	88
8	Zawartość części organicznych	I_{OM}	PN-B-04481	%	nie badano
9	Wskaźnik Ph	Ph	-	-	nie badano
10	Granica plastyczności dla gruntów spoistych	w_p	PN-B-04481	%	-
11	Granica płynności dla gruntów spoistych	w_L	PN-B-04481	%	-
12	Wskaźnik plastyczności dla gruntów spoistych	I_p	PN-B-04481	%	-
13	Stopień plastycznosci dla gruntów spoistych	I_L	PN-B-04481	-	-

Jarosław Bartosiewicz
ul. Rubież 14A/22
61-612 Poznań

ŚWIADECTWO BADANIA NR PG/02/06/ZW

Część 3: Wnioski

I. Przydatność materiału do robót ziemnych wg PN-S-02205:1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne".

1. Kwalifikacja wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów":
Pospółka (Po), barwy jasno-żółtej.
2. Kwalifikacja wg PN-EN 14688-1 2006 "Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów":
Piasek ze żwirem drobnym (fgaSa).
3. Przydatność wg PN-S-02205:1998 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.":
Materiał nadaje się na wszystkie warstwy nasypów, na warstwy filtracyjne, odsączające, zasypki instalacji podziemnych, zasypki obiektów inżynierskich (przyczółków, przepustów) - bez zastrzeżeń.

II. Przydatność materiału do betonu wg PN-EN 12620:2004 "Kruszywa do betonu".

1. Materiał spełnia wymaganie normy PN-EN 12620:2004 "Kruszywa do betonu" pod względem uziarnienia:
Kruszywo drobne 0/4mm, kategoria G_F85

2. Materiał spełnia wymaganie normy j.w. pod względem zawartości pyłów:
Kategoria maksymalnej zawartości pyłów f_3

3. Pyły w materiale należy uważać za nieszkodliwe wg w/w normy, ze względu na:
Zawartość całkowitą pyłów <3% (kategoria f_3)
Wysoki wskaźnik piaskowy SE_{88}

Jarosław Bartosiewicz
BADANIA GRUNTÓW I NAWIERZCHNI
ul. Rubież 14A/22, 61-612 Poznań
tel. 505 040 833
NIP 972-085-97-90 REGON 302324677

mgr inż. Jarosław Bartosiewicz
Uprawnienia do kierowania
robotami budowlanymi b.o.
w specjalności drogowej
nr ewid.: WKP/0068/OWOD/10