zał. 5

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH

Obwodnica Boguszowa

otwór	głębokość pobrania próby	opis makroskopowy	skład granulometryczny			zawartość części organicznych	rodzaj gruntu podłoża nawierzchni
			$f_Ż+f_K$	f_P	$f_π+f_I$	I_{om}	
			[%]	[%]	[%]	[%]	
1	0,9-1,5	nasyp niekontrolowany	-	-	-	6,66	organiczny
1	1,5-3,0	pospółka zagliniona	37,1	54,4	8,5	-	niewysadzinowy
2	0,0-3,1	nasyp niekontrolowany	2,6	66,3	31,1	10,53	organiczny
2	3,1-3,5	piasek pylasty	3,3	71,2	25,5	-	wątpliwy
3	0,0-1,3	nasyp niekontrolowany	-	-	-	13,62	organiczny
4	0,0-1,3	nasyp niekontrolowany	-	-	-	18,01	organiczny
8	0,4-1,2	piasek pylasty	0,0	73,6	26,4	-	wątpliwy
9	0,0-0,7	nasyp niekontrolowany	-	-	-	6,78	organiczny
12	2,4-2,9	żwir	52,6	45,2	2,2	-	niewysadzinowy
13	0,0-0,8	nasyp niekontrolowany	-	-	-	6,8	organiczny
14	0,4-1,6	pospółka	45,8	46,8	7,5	-	niewysadzinowy
17	0,0-1,0	nasyp niekontrolowany	-	-	-	6,67	organiczny
19	0,5-1,0	piasek gruby	2,8	95,1	2,1	-	niewysadzinowy
20	0,0-0,9	nasyp niekontrolowany	-	-	-	5,92	organiczny
22	0,0-2,3	nasyp niekontrolowany	27,1	38	34,9	9,36	organiczny
24	2,7-4,2	żwir	56,5	31,9	11,6	-	niewysadzinowy
27	0,0-0,8	nasyp niekontrolowany	1,8	61,6	36,6	5,32	organiczny
29	0,0-1,2	nasyp niekontrolowany	-	-	-	8,52	organiczny
33	0,8-2,3	żwir z kamieniami	53,1	39,7	7,2	-	niewysadzinowy
40	0,0-0,8	nasyp niekontrolowany	-	-	-	7,71	organiczny
40	0,8-3,0	pospółka gliniasta	33,0	47,9	19,1	-	wątpliwy
R1	0,35-0,50	pospółka gliniasta	40,1	44,5	15,4	-	wysadzinowy
R4	0,39-0,47	żwir	65,5	33,6	0,9	-	niewysadzinowy

mgr inż. Ewa Marta Twardysko
geolog, inż. budownictwa
Upr. Nr II-1243, V-1451, VI-0417

OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.1

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**		
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**
Nr badania/próby	**1**	Nr otworu	**1**
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**1,5-3,0** m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**pospółka zagliniona**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**brązowa**	Wilgotność	**mw**			
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**szg**	**37,1**	**54,4**	**8,5**

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**17,71**	7,6	92,4
2,00	**69,20**	29,5	62,9
1,00	**50,10**	21,4	41,5
0,50	**27,63**	11,8	29,7
0,25	**35,13**	15,0	14,8
0,10	**12,65**	5,4	9,4
0,063	**1,91**	0,8	8,5
<0,063	**20,02**	8,5	-
Σ=	234,35	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{1,90}{0,12}$

Cu(U)= 15,83

d_{50} = 1,5

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00017 m/s

k = 14,432256 m/d

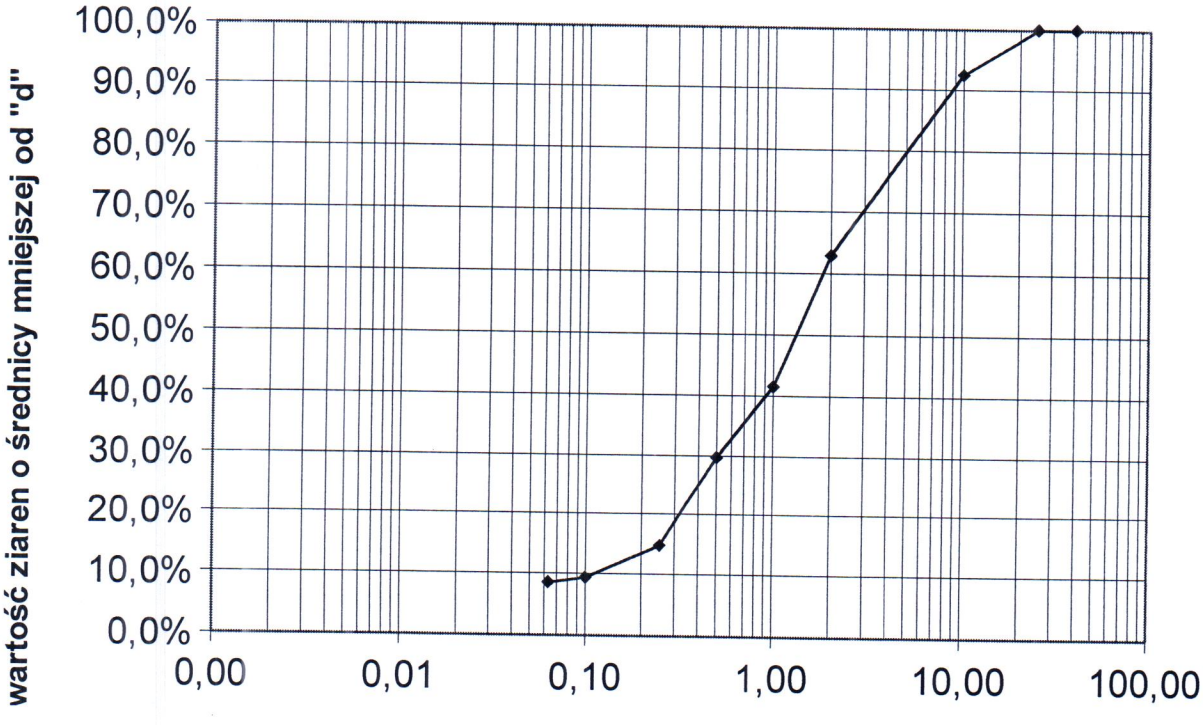
Rodzaj gruntu wg analizy:
pospółka

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**

krzywa przesiewu gruntu



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.2

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**2**	Nr otworu	**2**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,0-3,1**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**nasyp (pył, humus, kruszywo)**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**brązowo-czarny**	Wilgotność	**mw**	**2,6**	**66,3**	**31,1**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**In**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**0**	0,0	100
2,00	**17,52**	2,6	97,4
1,00	**9,11**	1,3	96,1
0,50	**2,33**	0,3	95,7
0,25	**9,82**	1,4	94,3
0,10	**136,11**	20,0	74,3
0,063	**293,92**	43,2	31,1
<0,063	**211,93**	31,1	-
Σ=	680,74	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{0,09}{0,05}$

Cu(U)= 1,70

d_{50} = 0,075

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00003 m/s

k = 2,5056 m/d

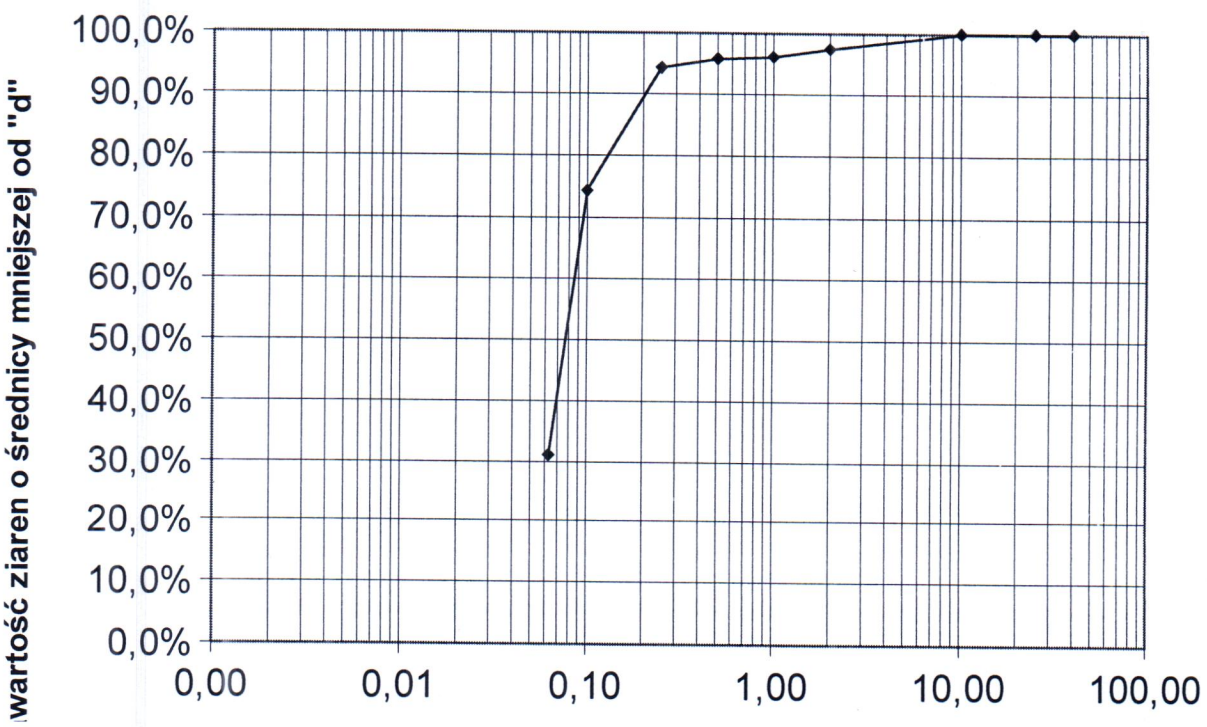
Rodzaj gruntu wg analizy:
pył piaszczysty

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**

krzywa przesiewu gruntu



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.3

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**3**	Nr otworu	**2**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**3,1-3,5**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**piasek pylasty**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**brązowo-szara**	Wilgotność	**mw**			
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**szg**	**3,3**	**71,2**	**25,5**

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**0,60**	0,3	99,7
2,00	**7,11**	3,0	96,7
1,00	**23,26**	9,9	86,9
0,50	**29,82**	12,6	74,2
0,25	**65,07**	27,6	46,6
0,10	**43,06**	18,3	28,4
0,063	**6,71**	2,8	25,5
<0,063	**60,13**	25,5	-
Σ=	235,76	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{0,35}{0,01}$

Cu(U)= 58,33

d_{50} = 0,27

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00000 m/s

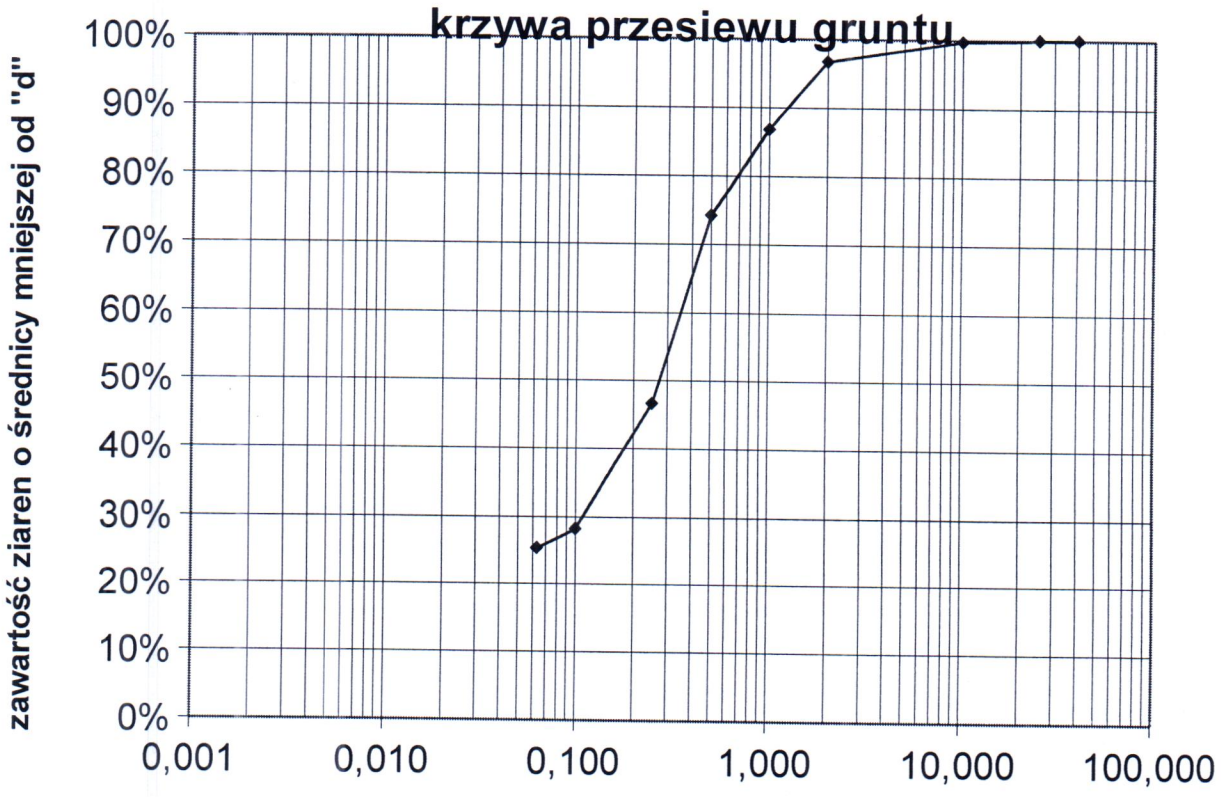
k = 0,0360806 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
piasek pylasty

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.4

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**4**	Nr otworu	**8**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,4-1,2**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**piasek pylasty**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**jasnożółty**	Wilgotność	**mw**	**0,0**	**73,6**	**26,4**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**zg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**0**	0,0	100
2,00	**0**	0,0	100
1,00	**54,07**	7,5	92,5
0,50	**69,12**	9,6	82,9
0,25	**138,50**	19,2	63,8
0,10	**223,23**	30,9	32,9
0,063	**46,85**	6,5	26,4
<0,063	**190,71**	26,4	-
Σ=	722,48	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{0,21}{0,02}$

Cu(U)= 10,50

d_{50} = 0,16

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00000 m/s

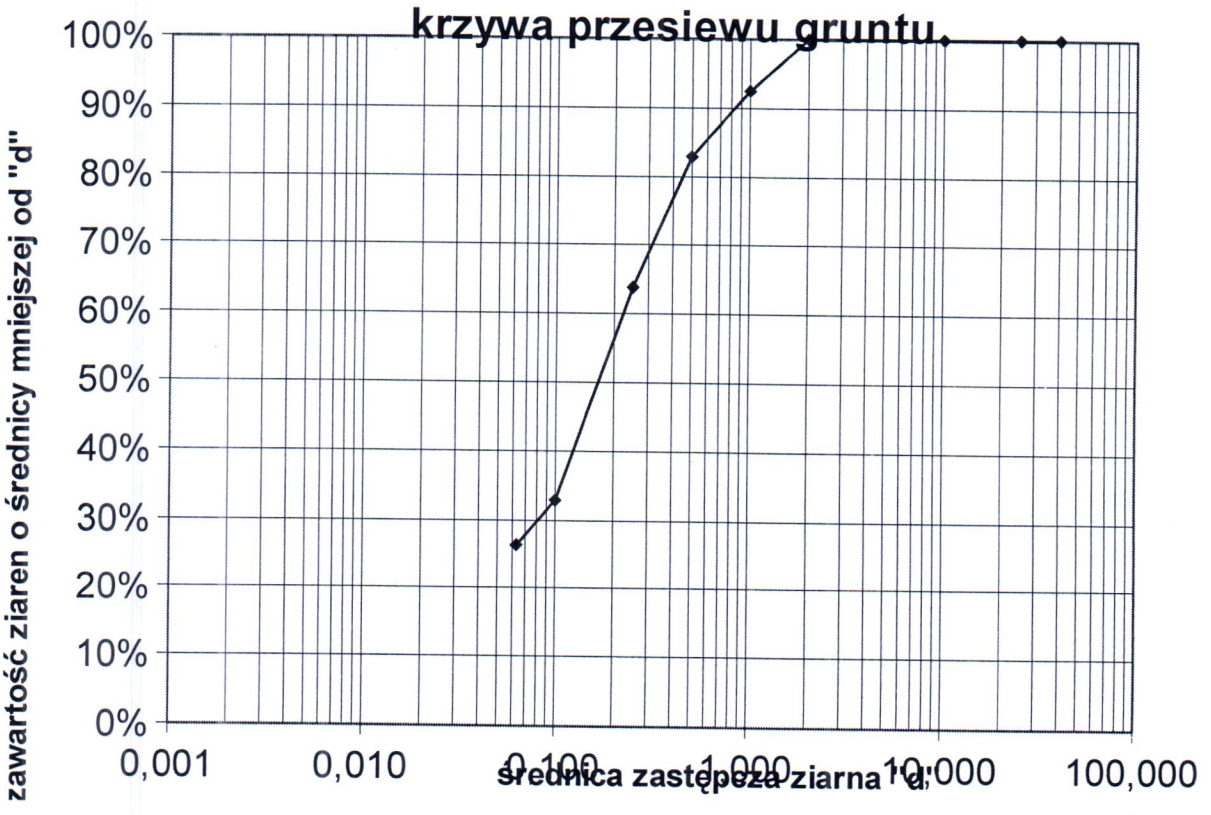
k = 0,400896 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
piasek pylasty

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.5

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**5**	Nr otworu	**12**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**2,4-2,9**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**żwir**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**jasnobrązowa**	Wilgotność	**mw**	**52,6**	**45,2**	**2,2**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**zg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**28,90**	5,0	95,0
25,00	**22,62**	3,9	91,2
10,00	**96,80**	16,6	74,6
2,00	**158,20**	27,1	47,4
1,00	**45,70**	7,8	39,6
0,50	**38,30**	6,6	33,0
0,25	**118,10**	20,3	12,7
0,10	**51,00**	8,7	4,0
0,063	**10,50**	1,8	2,2
<0,063	**12,80**	2,2	-
Σ=	582,92	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{4,50}{0,20}$

Cu(U)= 22,50

d_{50} = 2,5

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00046 m/s

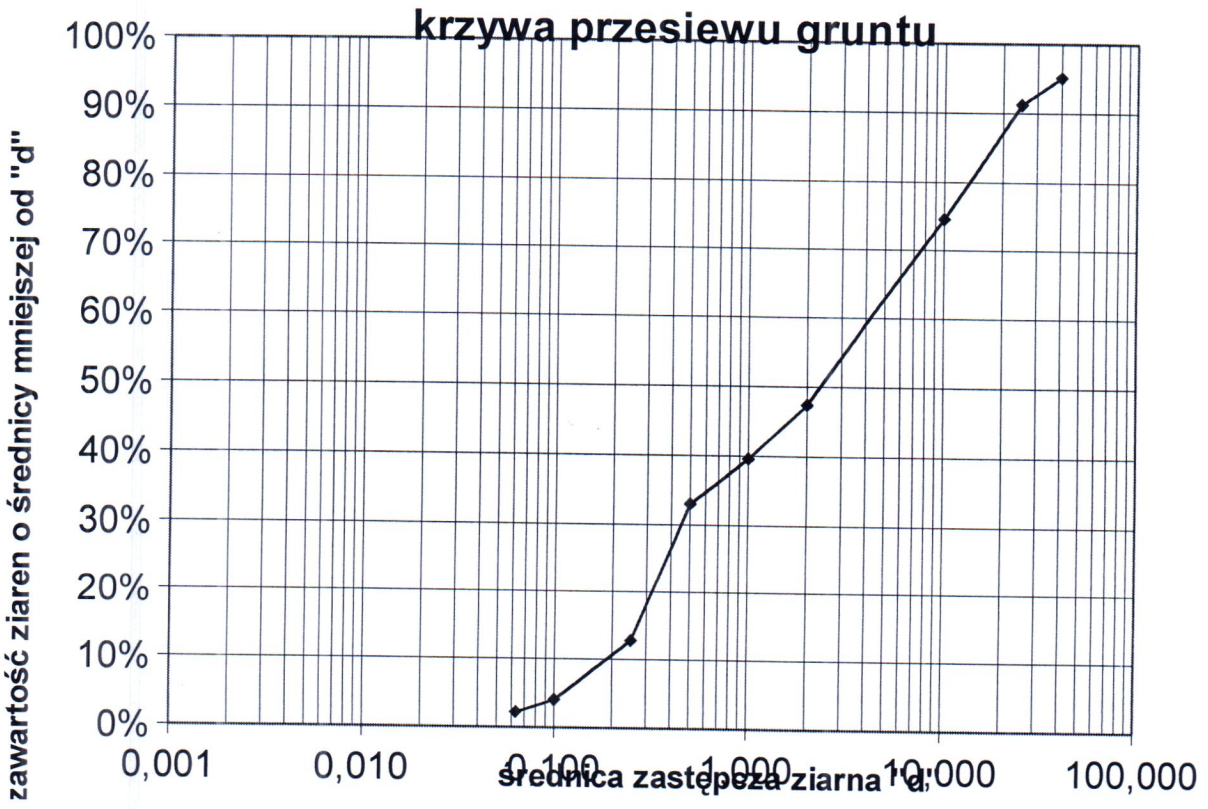
k = 40,0896 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
żwir

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.6

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**6**	Nr otworu	**14**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,4-1,6**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
Rodzaj gruntu	**pospółka**			Zawartość frakcji %		
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	fż + fk	fp	fπ+fi
Barwa	**jasnoszara**	Wilgotność	**mw**	**45,8**	**46,8**	**7,5**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**szg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**50,42**	14,8	85,2
2,00	**105,45**	31,0	54,2
1,00	**49,52**	14,5	39,7
0,50	**43,12**	12,7	27,0
0,25	**22,11**	6,5	20,5
0,10	**37,33**	11,0	9,6
0,063	**7,15**	2,1	7,5
<0,063	**25,37**	7,5	-
Σ=	340,47	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{2,60}{0,10}$

Cu(U)= 26,00

d_{50} = 1,7

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00012 m/s

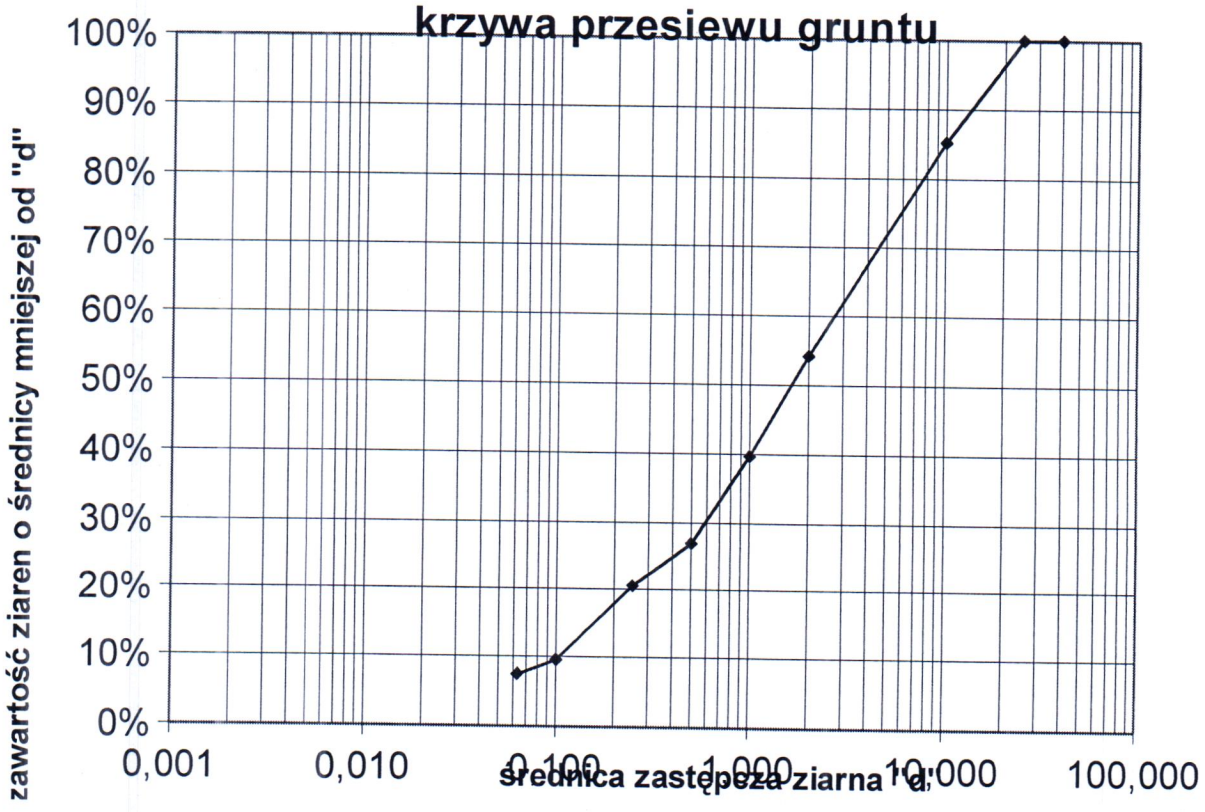
k = 10,0224 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
pospółka

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.7

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**7**	Nr otworu	**19**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,5-1,0**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**piasek gruby**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**jasnobrązowy**	Wilgotność	**mw**	**2,8**	**95,1**	**2,1**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**szg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**0**	0,0	100
2,00	**16,02**	2,8	97,2
1,00	**33,02**	5,8	91,4
0,50	**58,76**	10,4	81,0
0,25	**252,71**	44,5	36,5
0,10	**177,71**	31,3	5,2
0,063	**17,49**	3,1	2,1
<0,063	**11,91**	2,1	-
Σ=	567,62	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ 0,35 / 0,12

Cu(U)= 2,92

d_{50} = 0,3

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00017 m/s

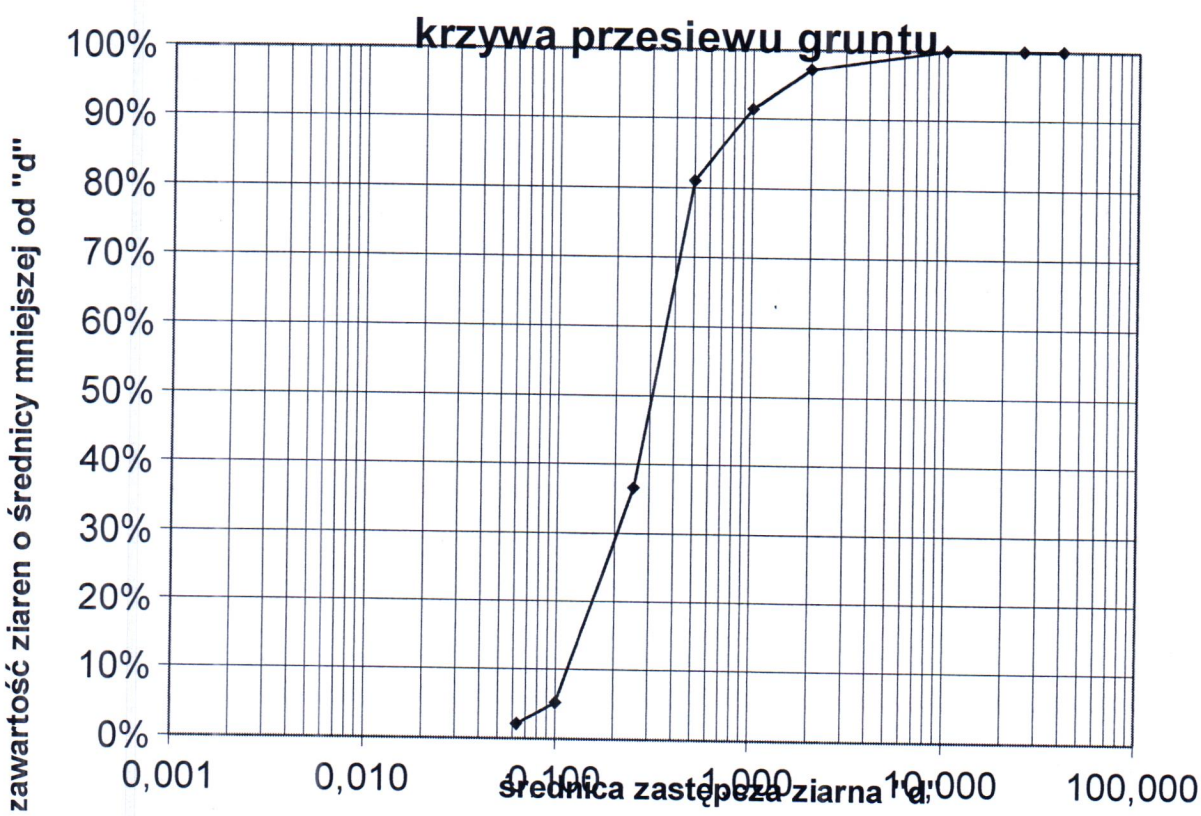
k = 14,432256 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
piasek gruby

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.8

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**8**	Nr otworu	**22**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,0-2,3**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
Rodzaj gruntu	**nasyp (kruszywo, humus, żwir)**			Zawartość frakcji %		
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	fż + fk	fp	fπ+fi
Barwa	**ciemnobrązowy**	Wilgotność	**mw**	**27,1**	**38,0**	**34,9**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu				

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**0**	0,0	100
2,00	**228,50**	27,1	72,9
1,00	**101,70**	12,1	60,8
0,50	**95,81**	11,4	49,5
0,25	**95,53**	11,3	38,1
0,10	**16,41**	1,9	36,2
0,063	**11,01**	1,3	34,9
<0,063	**293,95**	34,9	-
Σ=	842,91	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ 18,00 / 0,04

Cu(U)= 450,00

d_{50} = 11

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00002 m/s

k = 1,603584 m/d

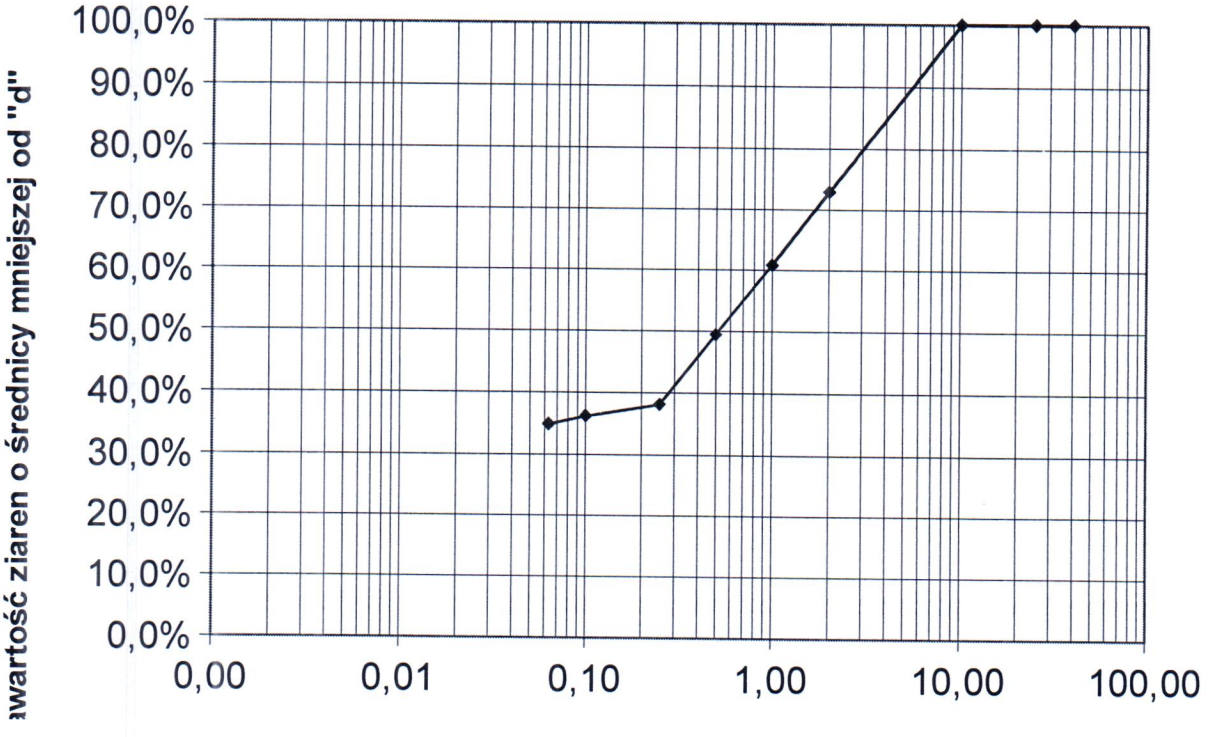
Rodzaj gruntu wg analizy:
glina piaszczysta

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**

krzywa przesiewu gruntu



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.9

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**9**	Nr otworu	**24**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**2,7-4,2**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
Rodzaj gruntu	**żwir**			Zawartość frakcji %		
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	fż + fk	fp	fπ+fi
Barwa	**ciemnoszary**	Wilgotność	**mw**	**56,5**	**31,9**	**11,6**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**szg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**74,71**	24,1	75,9
10,00	**42,82**	13,8	62,2
2,00	**58,03**	18,7	43,5
1,00	**28,65**	9,2	34,3
0,50	**20,12**	6,5	27,8
0,25	**28,71**	9,2	18,5
0,10	**14,92**	4,8	13,7
0,063	**6,62**	2,1	11,6
<0,063	**36,01**	11,6	-
Σ=	310,59	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{8,50}{0,05}$

Cu(U)= 170,00

d_{50} = 3,5

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00003 m/s

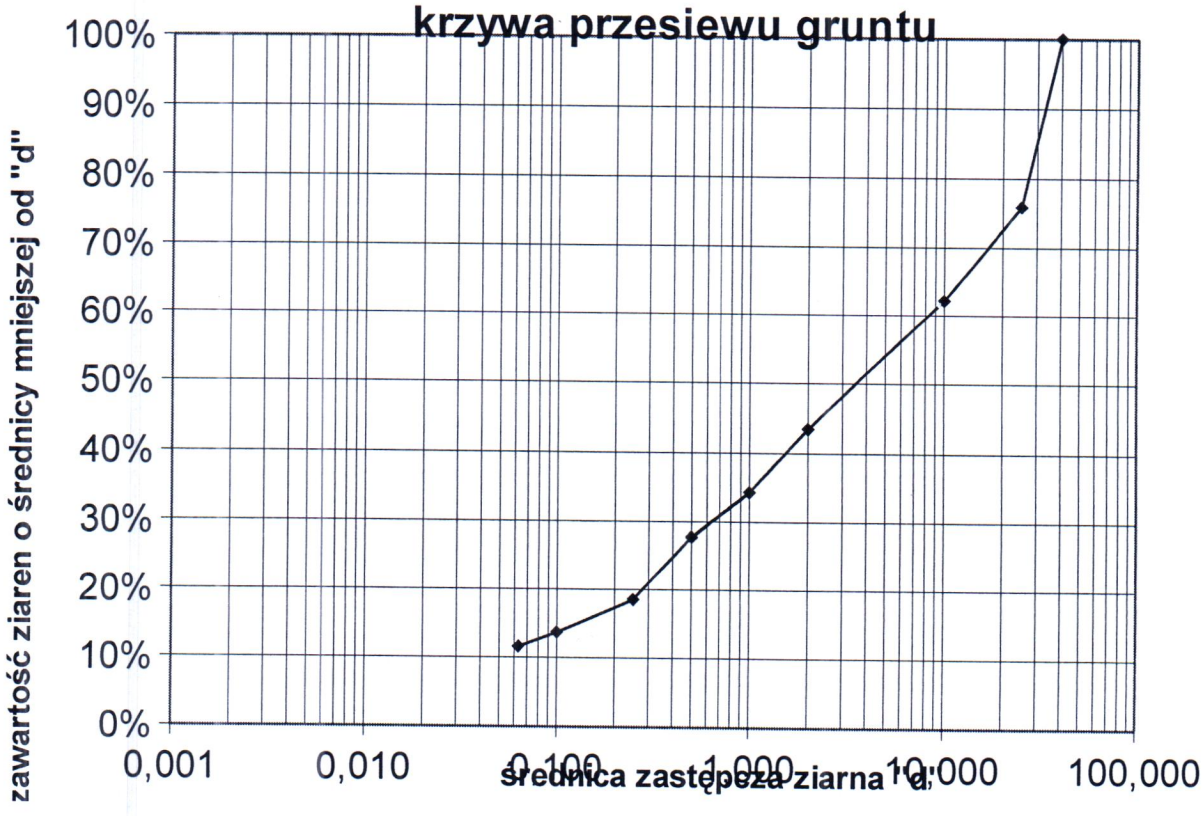
k = 2,5056 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
żwir

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.10

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**10**	Nr otworu	**27**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,0-0,8**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
Rodzaj gruntu	**nasyp (pył, humus, żwir)**			Zawartość frakcji %		
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	fż + fk	fp	fπ+fi
Barwa	**ciemnobrązowy**	Wilgotność	**mw**	**1,8**	**61,6**	**36,6**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu				

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**0**	0,0	100
2,00	**12,90**	1,8	98,2
1,00	**23,11**	3,1	95,1
0,50	**3,31**	0,5	94,7
0,25	**9,85**	1,3	93,3
0,10	**126,12**	17,1	76,2
0,063	**290,81**	39,5	36,6
<0,063	**269,30**	36,6	-
Σ=	735,40	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ 0,09 / 0,06

Cu(U)= 1,42

d_{50} = 0,07

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00004 m/s

k = 3,608064 m/d

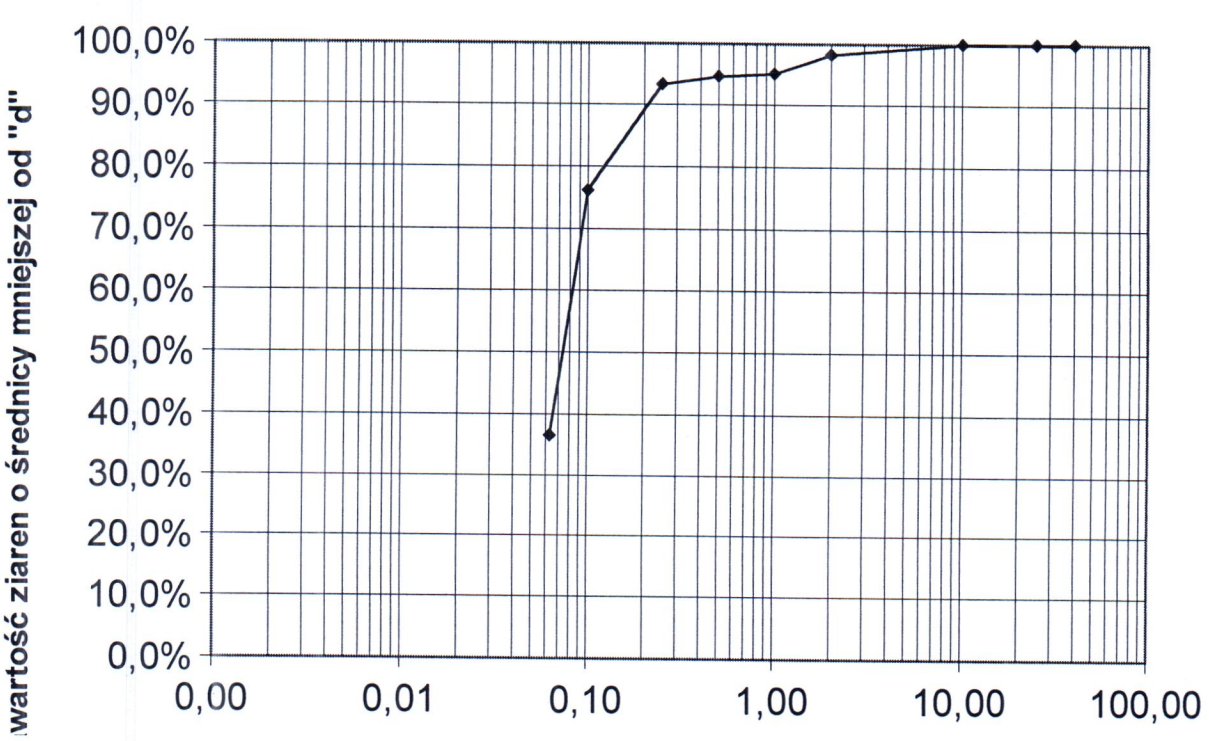
Rodzaj gruntu wg analizy:
pył piaszczysty

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**

krzywa przesiewu gruntu



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.11

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**11**	Nr otworu	**33**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,8-2,3**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**żwir z kamieniami**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	**53,1**	**39,7**	**7,2**
Barwa	**ciemnoszary**	Wilgotność	**mw**			
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**szg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**30,03**	3,1	96,9
25,00	**144,82**	15,0	81,9
10,00	**114,75**	11,9	70,1
2,00	**224,42**	23,2	46,9
1,00	**59,17**	6,1	40,8
0,50	**100,41**	10,4	30,4
0,25	**121,11**	12,5	17,9
0,10	**93,52**	9,7	8,2
0,063	**9,62**	1,0	7,2
<0,063	**69,82**	7,2	-
Σ=	967,67	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ 5,00 / 0,11

Cu(U)= 45,45

d_{50} = 2,5

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00014 m/s

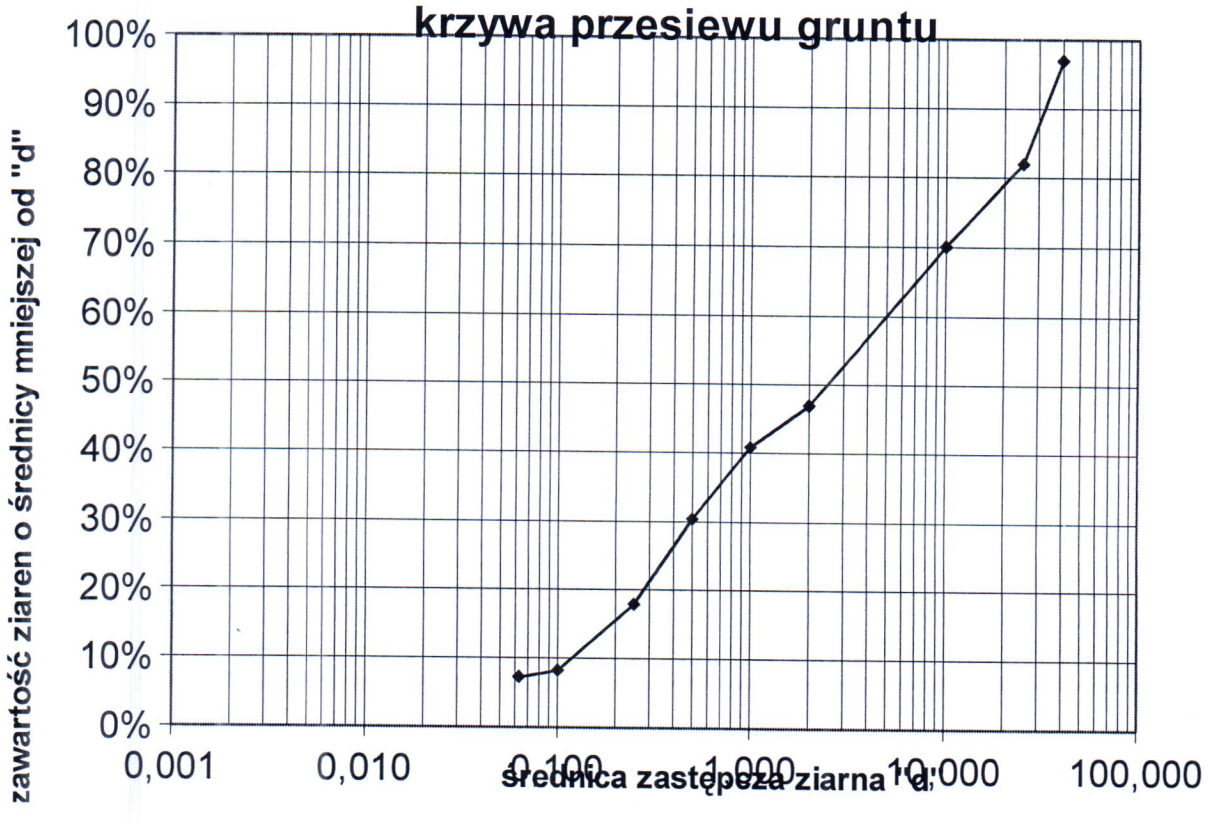
k = 12,127104 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
żwir

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.12

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**			
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**	
Nr badania/próby	**12**	Nr otworu	**40**	
Miejsce pobrania	**otwór geotechniczny**	Głębokość pobrania	**0,8-3,0**	m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
Rodzaj gruntu	**pospółka gliniasta**			Zawartość frakcji %		
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	fż + fk	fp	fπ+fi
Barwa	**brązowa**	Wilgotność	**mw**	**33,0**	**47,9**	**19,1**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**zg**			

Śr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0**	0,0	100
25,00	**0**	0,0	100
10,00	**62,71**	9,6	90,4
2,00	**153,03**	23,4	67,0
1,00	**76,71**	11,7	55,2
0,50	**71,17**	10,9	44,3
0,25	**98,42**	15,1	29,3
0,10	**54,32**	8,3	21,0
0,063	**12,12**	1,9	19,1
<0,063	**124,81**	19,1	-
Σ=	653,29	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{2,60}{0,10}$

Cu(U)= 26,00

d_{50} = 1,7

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00012 m/s

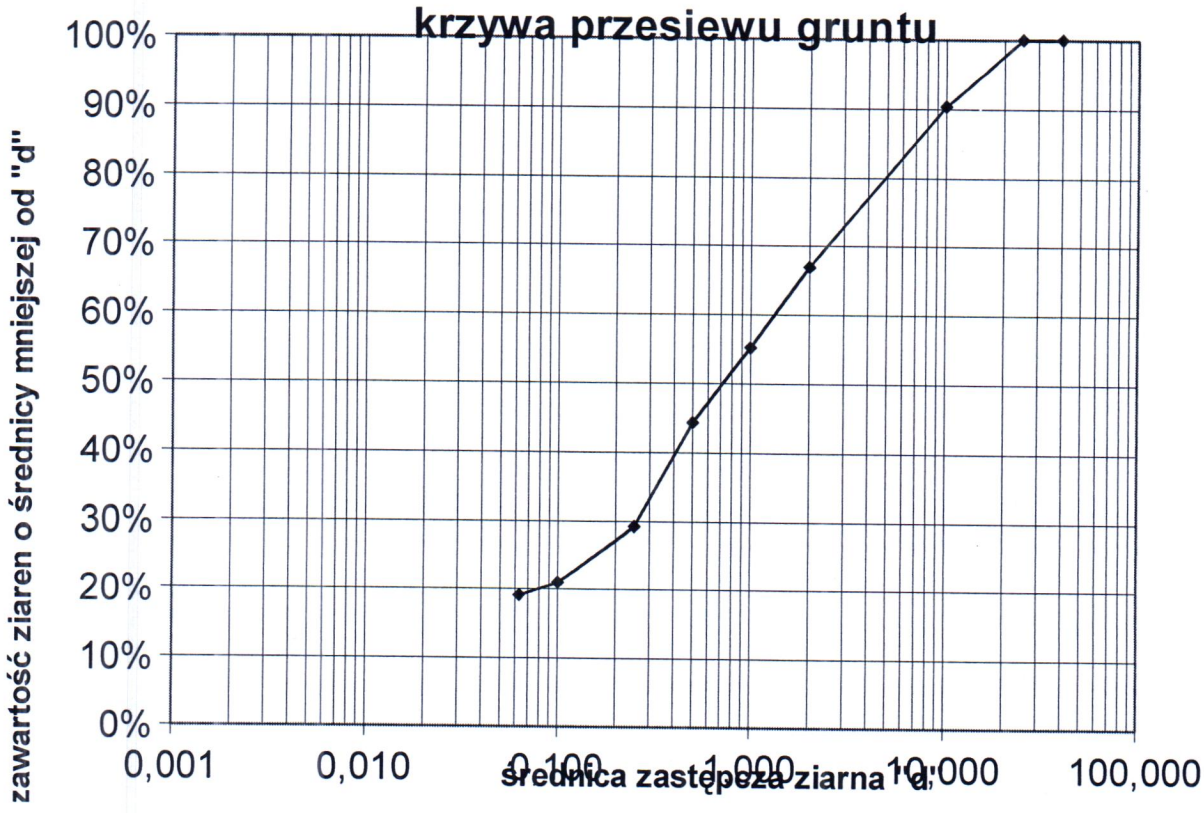
k = 10,0224 m/d

Rodzaj gruntu wg analizy:
pospółka gliniasta

Wykonał mgr E. Cietrzewska

Sprawdził .....

dnia **20.10.2015**



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.13

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**		
Temat	**obwodnica Sobięcina**	Miejscowość	**Boguszów**
Nr badania/próby	**13**	Nr otworu	**R1**
Miejsce pobrania	**podbudowa drogi ul. Pułaskiego, Boguszów**	Głębokość pobrania	**0,35-0,50** m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**pospółka**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**	**40,1**	**44,5**	**15,4**
Barwa	**ciemnoszara**	Wilgotność	**mw**			
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**zg**			

Sr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0,00**	0,0	100
25,00	**55,20**	19,5	80,5
10,00	**6,16**	2,2	78,3
2,00	**52,08**	18,4	59,9
1,00	**17,37**	6,1	53,7
0,50	**36,91**	13,1	40,7
0,25	**43,45**	15,4	25,3
0,10	**15,21**	5,4	20,0
0,063	**12,93**	4,6	15,4
<0,063	**43,51**	15,4	-
Σ=	282,82	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{2,75}{0,38}$

Cu(U)= 7,24

d_{50} = 3,0

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00168 m/s

k = 144,72346 m/d

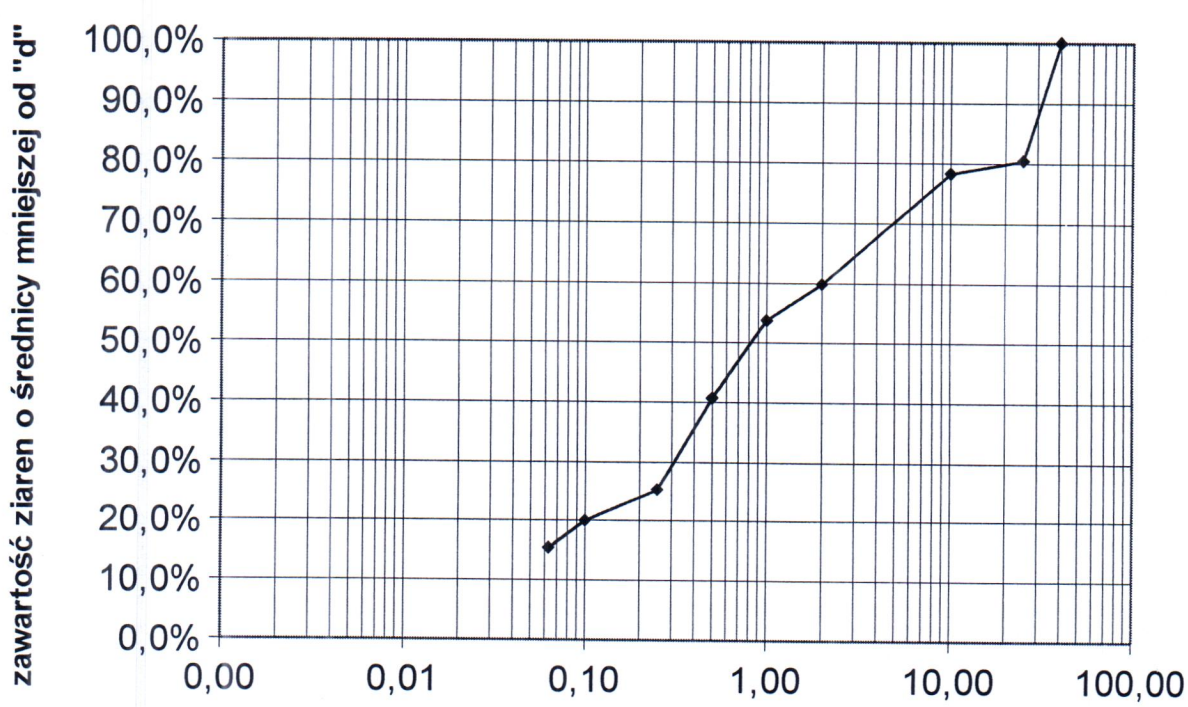
Rodzaj gruntu wg analizy:
pospółka gliniasta

Wykonał

Sprawdził .....

dnia **27.10.2015**

krzywa przesiewu gruntu



OZNACZENIE UZIARNIENIA GRUNTU

Zał. nr 5.1.14

Wykonawca badań:	**PUGG A-Z GEOMETR s.c. ul. Wrocławska 53 58-309 Wałbrzych**		
Temat	**obwodnica Boguszowa**	Miejscowość	**Boguszów**
Nr badania/próby	**14**	Nr otworu	**R4**
Miejsce pobrania	**podbudowa drogi ul. Wałbrzyska, Boguszów**	Głębokość pobrania	**0,39 - 0,47** m

Badania makroskopowe				Wyniki badań		
				Zawartość frakcji %		
Rodzaj gruntu	**żwir**			fż + fk	fp	fπ+fi
Domieszki	-	Zawartość $CaCO_3$	**0**			
Barwa	**ciemnoszara**	Wilgotność	**mw**	**65,5**	**33,6**	**0,9**
Liczba wałeczkowań	-	Stan gruntu	**zg**			

Sr. zast. d [mm]	Masa [g]	Zawartość [%]	Suma [%]
40,00	**0,00**	0,0	100
25,00	**0,00**	0,0	100
10,00	**11,52**	2,9	97,1
2,00	**250,87**	62,7	34,5
1,00	**27,18**	6,8	27,7
0,50	**45,05**	11,3	16,4
0,25	**45,91**	11,5	4,9
0,10	**13,91**	3,5	1,5
0,063	**2,45**	0,6	0,9
<0,063	**3,44**	0,9	-
Σ=	400,33	100,0	-

wskaźnik jednorodności

$Cu(U)=d_{60}/d_{10}$ $\frac{4,00}{0,34}$

Cu(U)= 11,76

d_{50} = 3,0

współczynnik filtracji

k = 0,0116d10^2 [m./s]

k = 0,00134 m/s

k = 115,85894 m/d

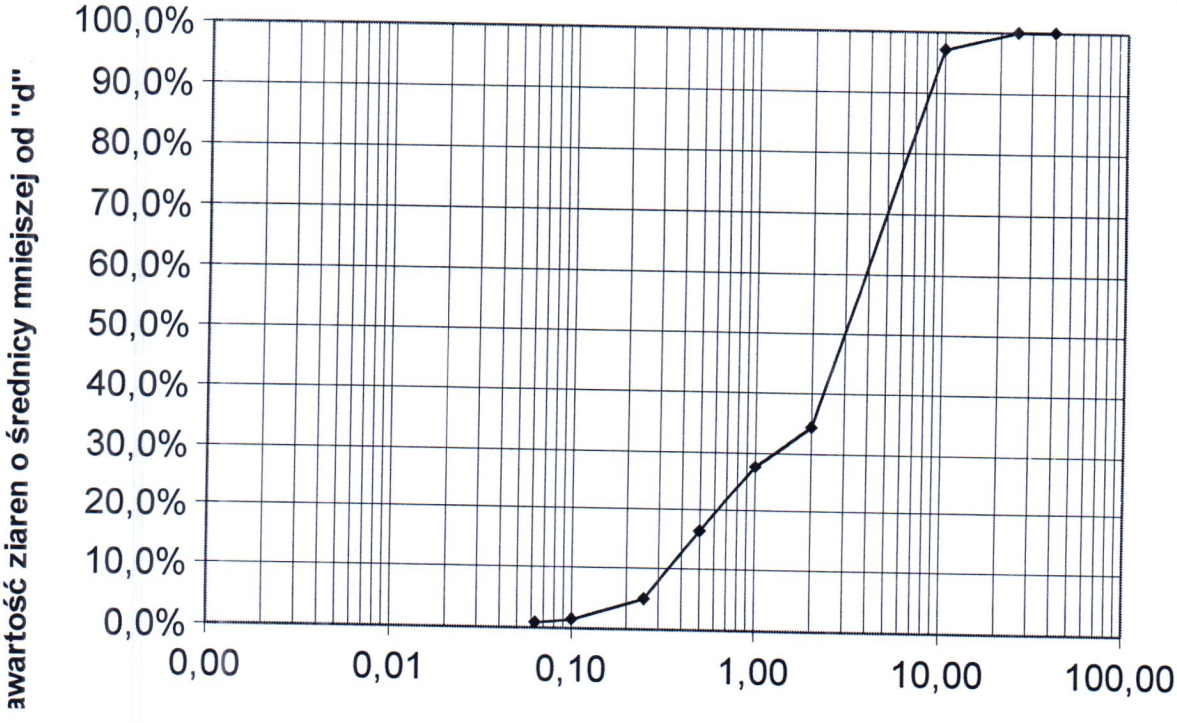
Rodzaj gruntu wg analizy:
żwir

Wykonał inż.. Ł. Odwaga

Sprawdził .....

dnia **27.10.2015**

krzywa przesiewu gruntu



zał. 5.2

OZNACZANIE ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ORGANICZNYCH (Iom)

NR OTWORU	GŁ. POBRANIA	MASA TYGIELKA	MASA GRUNTU PRZED SUSZENIEM	MASA GRUNTU PO SUSZENIU	MASA GRUNTU PO PRAŻENIU	ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI ORGANICZNYCH
	[m]	[g]	[g]	[g]	[g]	[%]
1	0,9-1,5	9,655	14,840	14,385	14,070	6,66
2	0,0-3,1	10,910	18,840	17,180	16,520	10,53
3	0,0-1,3	11,090	17,535	16,485	15,750	13,62
4	0,0-1,3	12,195	24,010	20,580	19,070	18,01
9	0,0-0,7	9,640	20,730	18,490	17,890	6,78
13	0,0-0,8	9,930	18,305	17,435	16,925	6,80
17	0,0-1,0	9,645	18,805	17,885	17,335	6,67
20	0,0-0,9	10,235	18,695	17,495	17,065	5,92
22	0,0-2,3	12,200	21,040	19,730	19,025	9,36
27	0,0-0,8	10,455	18,125	17,410	17,040	5,32
29	0,0-1,2	9,930	19,655	18,107	17,410	8,52
40	0,0-0,8	9,645	18,310	17,170	16,590	7,71

data: 13.10.2015

wykonał: mgr E. Cietrzewska

mgr inż. Ewa Marta Twardysko
geolog, inż. budownictwa
Upr. Nr II-1248, V-1451, VI-0417

Objaśnienia symboli i znaków użytych na przekrojach i kartach

GRUNTY NASYPOWE

nB	nasyp budowlany
nN	nasyp niekontrolowany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	grunt próchniczny	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm	namuł	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

nieskaliste

KW	wietrzelina
KWg	wietrzelina gliniasta
KR	rumosz
KRg	rumosz gliniasty
KO	otoczaki
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Po	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Π	pył
Πp	pył piaszczysty
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty

skaliste

ST	skała twarda
SM	skała miękka

ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU

+	domieszki
//	przewarstwienia
/	na pograniczu
( )	dodatkowe określenia
4	numer otworu
112,70	rzędna otworu

STAN GRUNTU

∴	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊛	zg	zagęszczony

KONSYSTENCJA GRUNTU

⌀	zw	zwarty
O	pzw	półzwarty
•	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
-●	mpl	miękkoplastyczny
-●-	pł	płynny

OZNACZENIA STANU GRUNTU

I_D	stopień zagęszczenia
I_L	stopień plastyczności

OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ

▽	nawiercony poziom wody
▼	ustabilizowany poziom
▼ ξ	sączenie
⁞ mw	grunty mało wilgotne
| w	grunty wilgotne
⁞⁞ m	grunty mokre
|| nw	grunty nawodnione

INNE OZNACZENIA

(III) numer warstwy geotechnicznej

Boguszów-Gorce, wiadukt kolejowy przy ul. Karola Świerczewskiego

Boguszów-Gorce ul. Kazimierza Pułaskiego w kierunku Wałbrzycha

Załącznik nr 7. Dokumentacja fotograficzna

Boguszów-Gorce, ul. Szybowa w kierunku ul. Dworcowej

Boguszów-Gorce, skrzyżowanie ul. Dworcowej i Szybowej

Załącznik nr 7. Dokumentacja fotograficzna