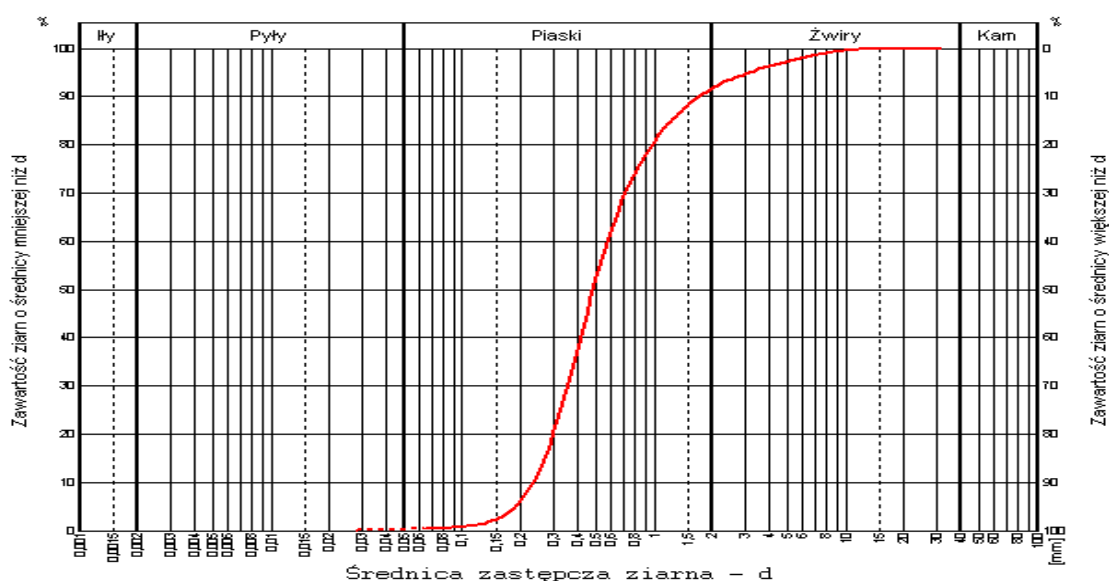


OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 1, głębokość 2,3 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt nasypowy

Data pobrania:	10.09.2018	Nr labor. próbki:	1
Data dostarczenia:	10.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	2,38	0,91%	0,91%
4	7,19	2,76%	3,67%
2	12,34	4,73%	8,40%
1	28,62	10,97%	19,37%
0,5	73,29	28,10%	47,48%
0,25	105,21	40,34%	87,81%
0,125	28,3	10,85%	98,67%
0,063	2,56	0,98%	99,65%
< 0,063	0,92	0,35%	100,00%
Suma		260,81	



d10 :	0,234392 [mm]
d60 :	0,570781 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	2,43
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	43,951736 [m/d]
USBSC k10 :	0,022229 [cm/s]
Beyera K10	50,112 [m/d]

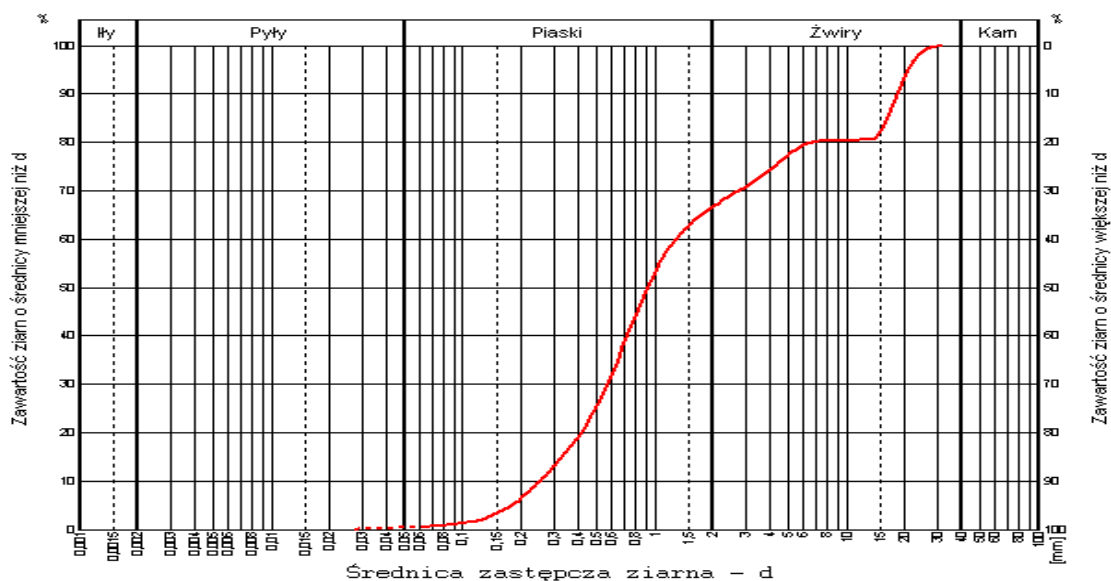
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 3, głębokość 2,4 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt nasypowy

Data pobrania:	10.09.2018	Nr labor. próbki:	2
Data dostarczenia:	10.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	50,55	15,75%	15,75%
8	12,29	3,83%	19,58%
4	19,41	6,05%	25,62%
2	25,06	7,81%	33,43%
1	43,45	13,54%	46,96%
0,5	88,36	27,53%	74,49%
0,25	50,22	15,64%	90,13%
0,125	24,93	7,77%	97,90%
0,063	5,03	1,57%	99,47%
< 0,063	1,71	0,53%	100,00%
Suma		321,01	



d10 :	0,251925 [mm]
d60 :	1,295022 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	5,14
Rodzaj gruntu:	Pospółka
Współczynnik filtracji:	-
Hazena k10 :	0,046870 [cm/s]
USBSC k10 :	49,248 [m/d]
Beyera K10	

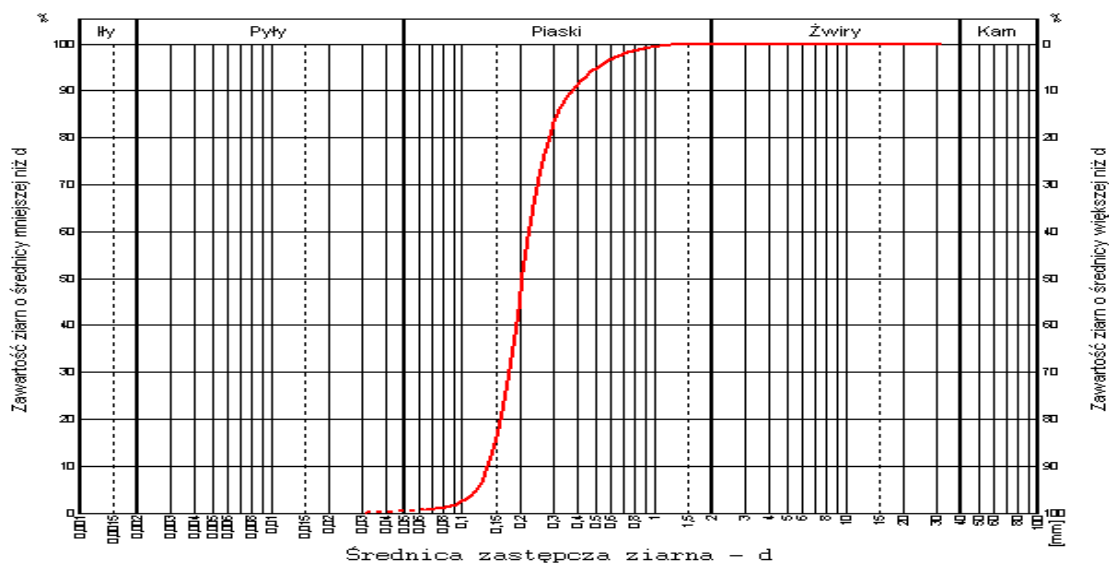
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 3, głębokość 4,0 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	10.09.2018	Nr labor. próbki:	3
Data dostarczenia:	10.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	0	0,00%	0,00%
4	0	0,00%	0,00%
2	0,16	0,05%	0,05%
1	1,54	0,52%	0,57%
0,5	13,73	4,60%	5,18%
0,25	69,53	23,32%	28,49%
0,125	194,08	65,09%	93,59%
0,063	17,22	5,78%	99,36%
< 0,063	1,9	0,64%	100,00%
Suma	298,16		



d10 :	0,136629 [mm]
d60 :	0,222863 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,63
Rodzaj gruntu:	Piasek dobny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	22,400878 [m/d]
USBSC k10 :	0,005171 [cm/s]
Beyera K10	18,144 [m/d]

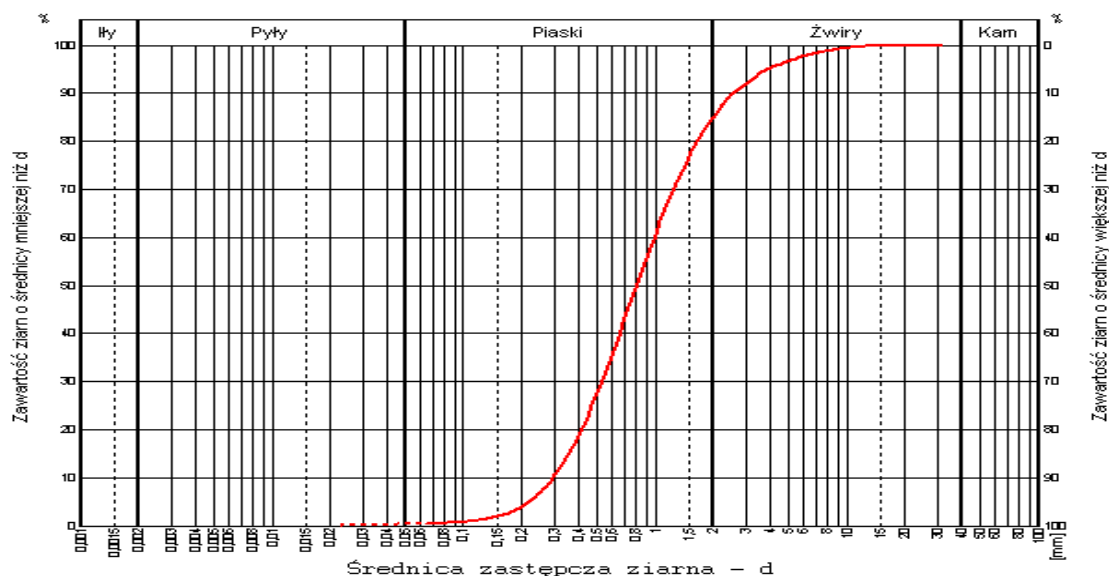
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 4, głębokość 2,3 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt nasypowy

Data pobrania:	10.09.2018	Nr labor. próbki:	4
Data dostarczenia:	10.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	2,69	1,12%	1,12%
4	8,89	3,70%	4,82%
2	24,62	10,24%	15,06%
1	58,69	24,42%	39,48%
0,5	79,02	32,88%	72,36%
0,25	49,96	20,79%	93,14%
0,125	13,5	5,62%	98,76%
0,063	1,98	0,82%	99,58%
< 0,063	1	0,42%	100,00%
Suma 240,35			



d10 :	0,293644 [mm]
d60 :	0,988536 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	3,37
Rodzaj gruntu:	Piasek gruby
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	68,981605 [m/d]
USBSC k10 :	0,046992 [cm/s]
Beyera K10	73,44 [m/d]

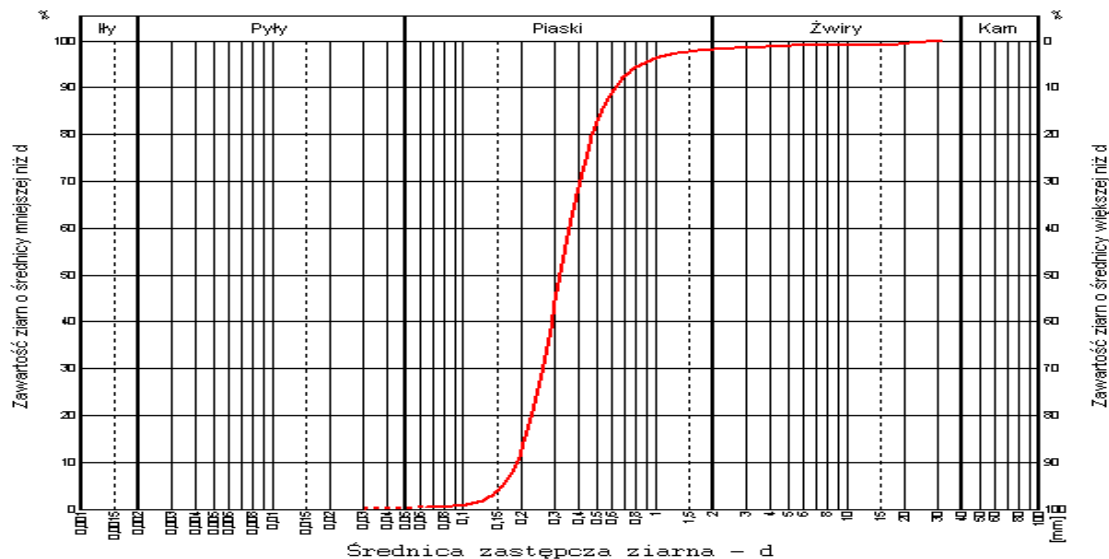
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 5, głębokość 3,3 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	10.09.2018	Nr labor. próbki:	5
Data dostarczenia:	10.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	3,42	0,91%	0,91%
8	2	0,53%	1,44%
4	1,33	0,35%	1,79%
2	2,22	0,59%	2,38%
1	7,2	1,91%	4,29%
0,5	50,09	13,30%	17,59%
0,25	208,09	55,25%	72,85%
0,125	95,65	25,40%	98,24%
0,063	5,31	1,41%	99,65%
< 0,063	1,3	0,35%	100,00%
Suma		376,61	



d10 :	0,189176 [mm]
d60 :	0,356743 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,88
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	42,944845 [m/d]
USBSC k10 :	0,011900 [cm/s]
Beyera K10	36,288 [m/d]

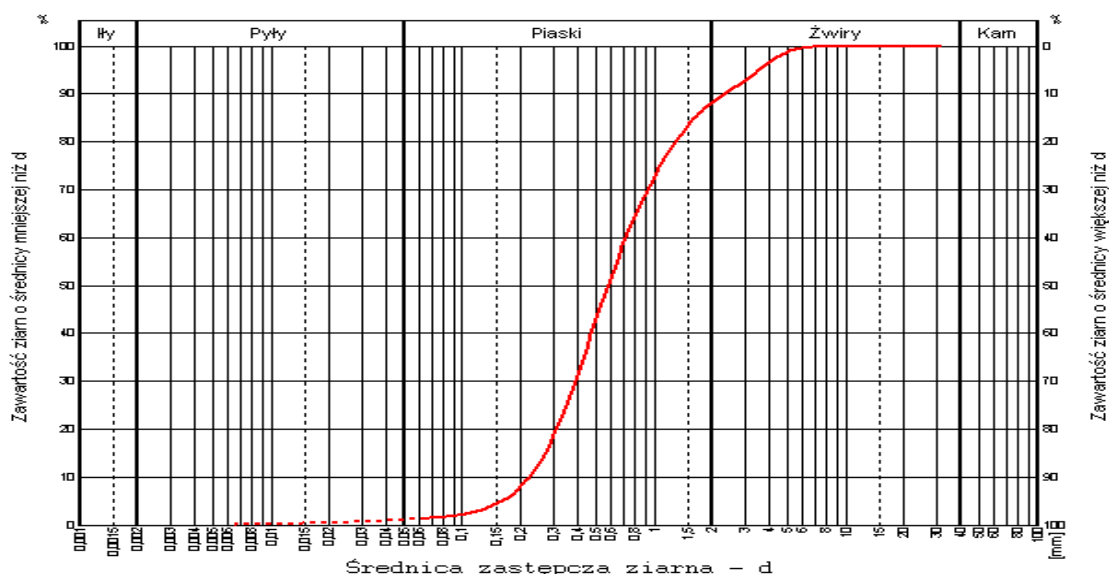
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 8, głębokość 1,8 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	10.09.2018	Nr labor. próbki:	6
Data dostarczenia:	10.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	0	0,00%	0,00%
4	11,63	3,46%	3,46%
2	28,18	8,39%	11,86%
1	52,14	15,53%	27,39%
0,5	99,42	29,61%	57,00%
0,25	101,7	30,29%	87,29%
0,125	32,33	9,63%	96,91%
0,063	5,86	1,75%	98,66%
< 0,063	4,5	1,34%	100,00%
Suma		335,76	



d10 :	0,223767 [mm]
d60 :	0,714872 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	3,19
Rodzaj gruntu:	Pospółka
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	40,057254 [m/d]
USBSC k10 :	0,024449 [cm/s]
Beyera K10	46,656 [m/d]

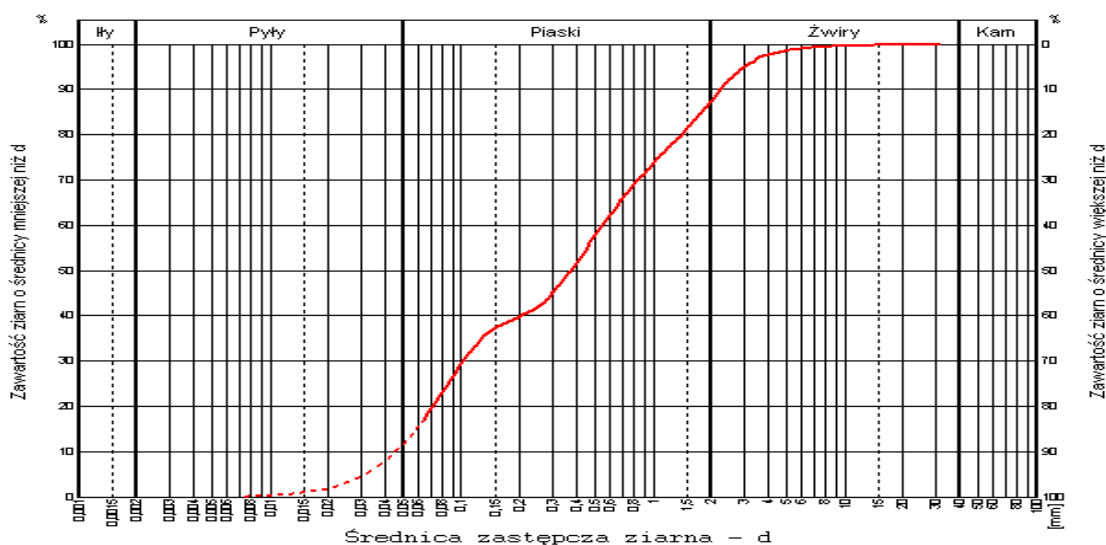
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 9, głębokość 2,0 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt nasypowy

Data pobrania:	12.09.2018	Nr labor. próbki:	7
Data dostarczenia:	12.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	1,1	0,21%	0,21%
8	2	0,37%	0,58%
4	18,87	3,54%	4,12%
2	54,73	10,25%	14,37%
1	71,07	13,32%	27,69%
0,5	83,91	15,72%	43,41%
0,25	82,13	15,39%	58,79%
0,125	38,82	7,27%	66,07%
0,063	93,45	17,51%	83,58%
< 0,063	87,66	16,42%	100,00%
Suma		533,74	



d10 :	0,045780 [mm]
d60 :	0,546814 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	11,94
Rodzaj gruntu:	Pospółka
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	-
USBSC k10 :	0,000830 [cm/s]
Beyera K10	-

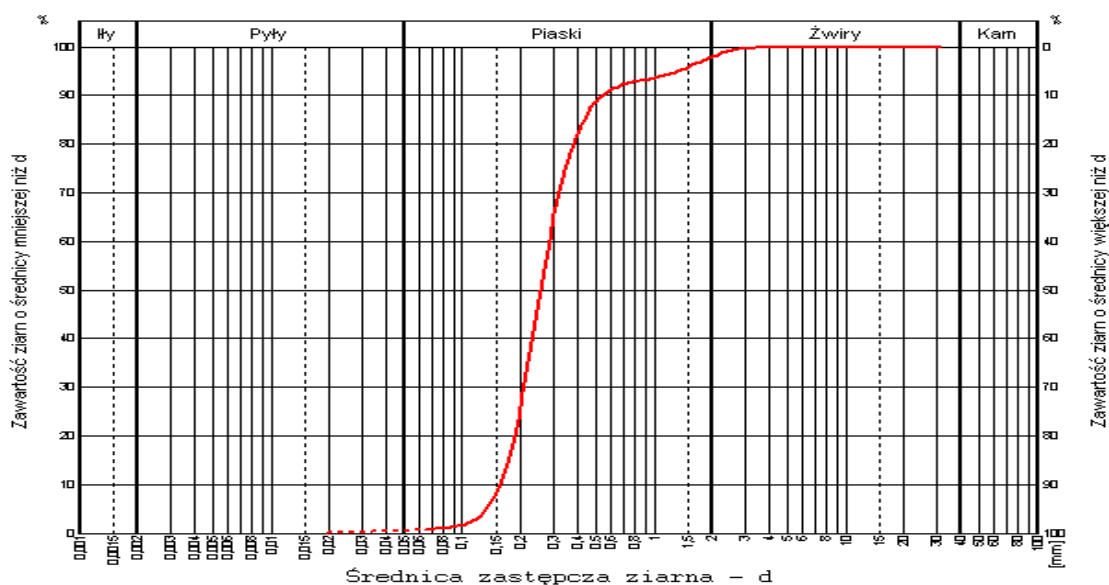
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 12, głębokość 3,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	12.09.2018	Nr labor. próbki:	8
Data dostarczenia:	12.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	0	0,00%	0,00%
4	0	0,00%	0,00%
2	10,13	2,06%	2,06%
1	21,53	4,38%	6,45%
0,5	23,13	4,71%	11,16%
0,25	200,63	40,85%	52,01%
0,125	217,82	44,35%	96,36%
0,063	14,46	2,94%	99,30%
< 0,063	3,42	0,70%	100,00%
Suma	491,12		



d10 :	0,157553 [mm]
d60 :	0,283116 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,80
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	29,787627 [m/d]
USBSC k10 :	0,007548 [cm/s]
Beyera K10	23,328 [m/d]

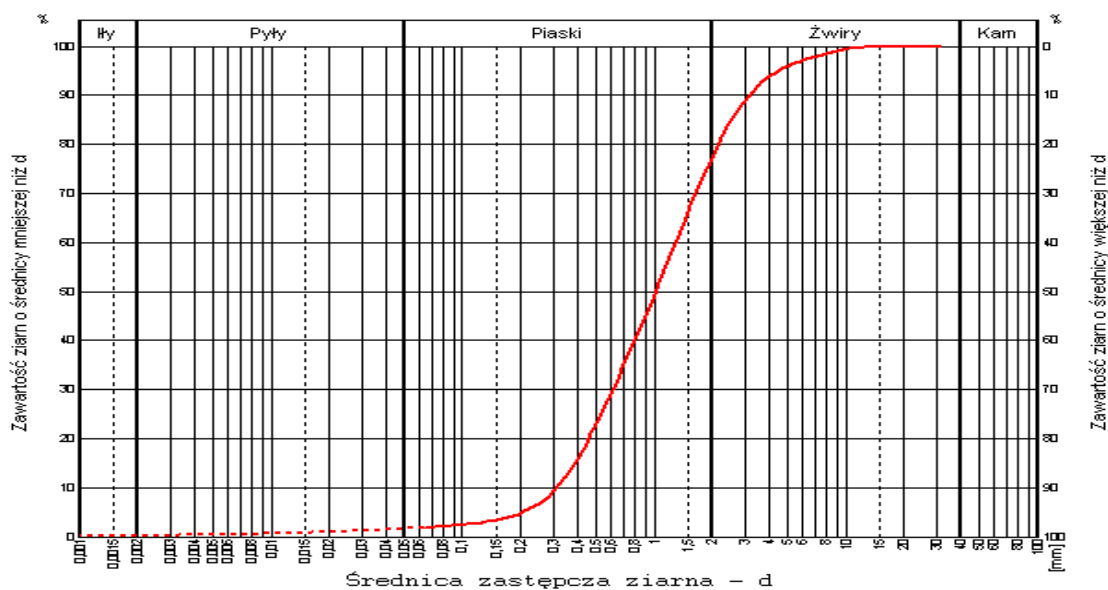
Badania wykonał / 13.09.2018
 Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 13, głębokość 1,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt nasypowy

Data pobrania:	12.09.2018	Nr labor. próbki:	9
Data dostarczenia:	12.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	5,27	1,36%	1,36%
4	18,64	4,82%	6,18%
2	64,43	16,66%	22,84%
1	107,85	27,89%	50,73%
0,5	101,42	26,22%	76,95%
0,25	63,23	16,35%	93,30%
0,125	14,9	3,85%	97,16%
0,063	3,98	1,03%	98,18%
< 0,063	7,02	1,82%	100,00%
Suma		386,74	



d ₁₀ :	0,310816 [mm]
d ₆₀ :	1,294761 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	4,16
Rodzaj gruntu:	Pospółka
Współczynnik filtracji:	
Hazena k ₁₀ :	38,642576 [m/d]
USBSC k ₁₀ :	0,059239 [cm/s]
Beyera K ₁₀	80,352 [m/d]

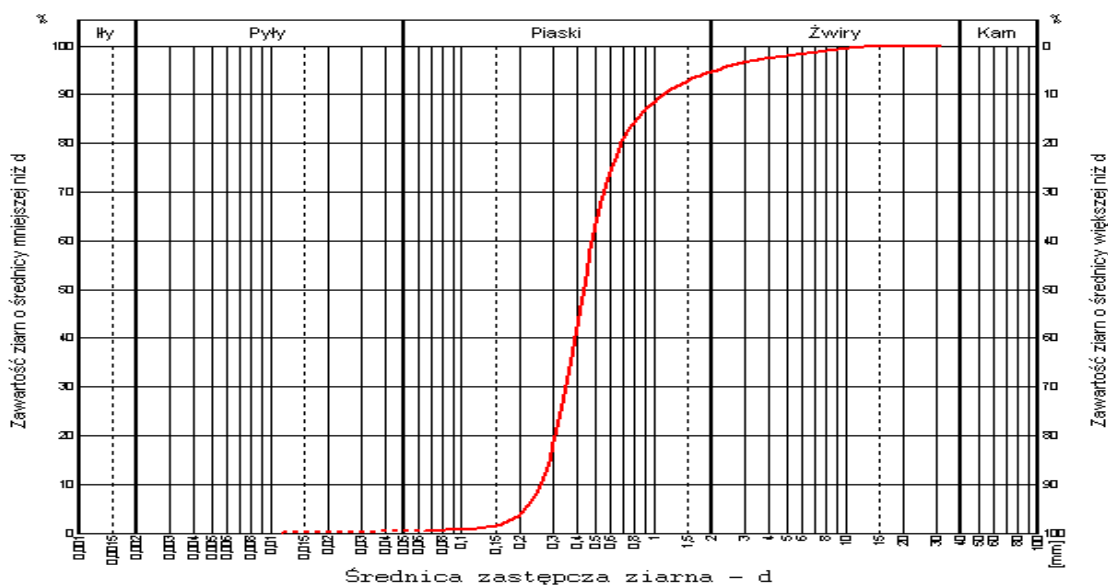
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 14, głębokość 2,4 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	12.09.2018	Nr labor. próbki:	10
Data dostarczenia:	12.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	3,13	0,99%	0,99%
4	4,82	1,53%	2,52%
2	8,91	2,82%	5,34%
1	19,32	6,11%	11,45%
0,5	79,25	25,08%	36,53%
0,25	172,41	54,57%	91,10%
0,125	24,9	7,88%	98,98%
0,063	1,84	0,58%	99,57%
< 0,063	1,37	0,43%	100,00%
Suma	315,95		



d10 :	0,257334 [mm]
d60 :	0,479021 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,86
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	79,465044 [m/d]
USBSC k10 :	0,024075 [cm/s]
Beyera K10	62,208 [m/d]

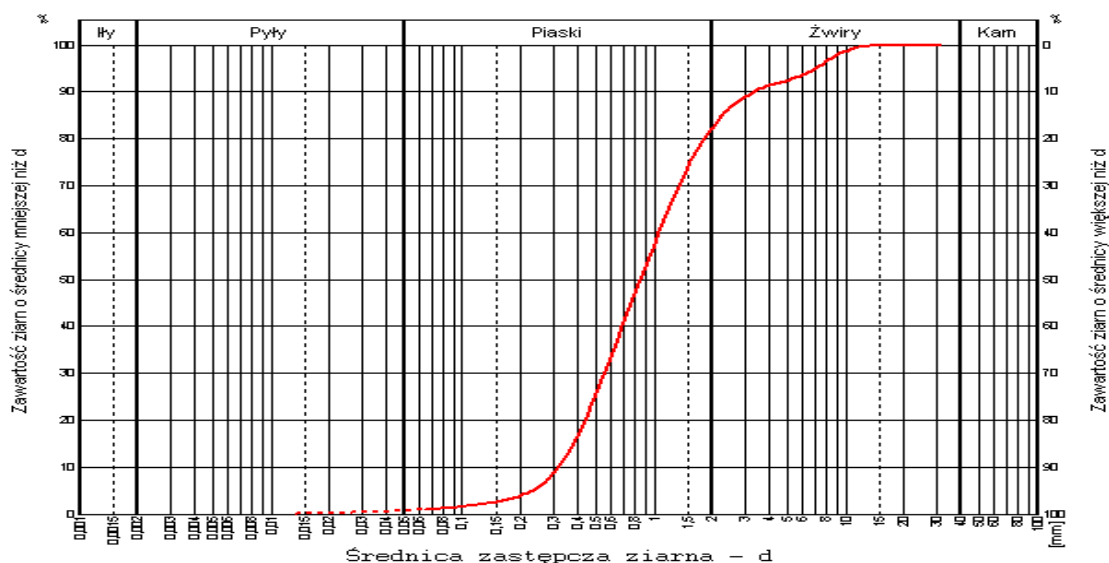
Badania wykonał / 13.09.2018
 Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 15, głębokość 1,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt nasypowy

Data pobrania:	12.09.2018	Nr labor. próbki:	11
Data dostarczenia:	12.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	8,77	3,48%	3,48%
4	12,93	5,13%	8,62%
2	23,19	9,21%	17,82%
1	62,16	24,68%	42,50%
0,5	79,88	31,71%	74,21%
0,25	50,22	19,94%	94,15%
0,125	9,45	3,75%	97,90%
0,063	2,99	1,19%	99,09%
< 0,063	2,29	0,91%	100,00%
Suma		251,88	



d10 :	0,317622 [mm]
d60 :	1,058101 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	3,33
Rodzaj gruntu:	Pospółka
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	80,706846 [m/d]
USBSC k10 :	0,053241 [cm/s]
Beyera K10	86,4 [m/d]

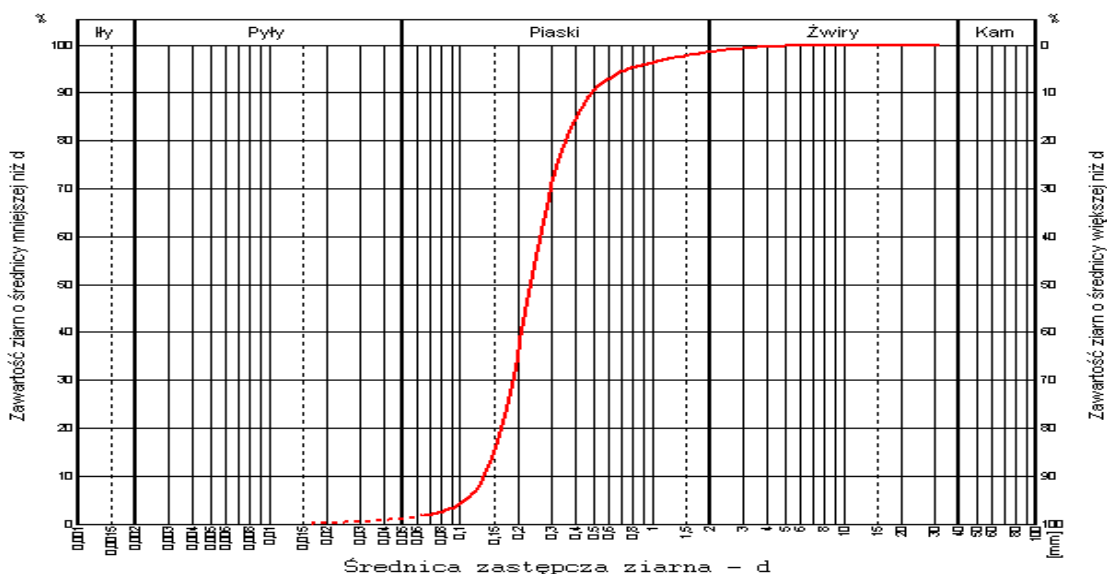
Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański

OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Umocnienie brzegów Starego Kanału Bydgoskiego w Bydgoszczy
 Inwestor: Miasto Bydgoszcz
 Miejsce poboru: otwór 15, głębokość 3,2 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	12.09.2018	Nr labor. próbki:	12
Data dostarczenia:	12.09.2018	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0	0,00%	0,00%
16	0	0,00%	0,00%
8	0	0,00%	0,00%
4	1,32	0,37%	0,37%
2	3,82	1,07%	1,45%
1	7,77	2,19%	3,63%
0,5	20,6	5,79%	9,42%
0,25	120,42	33,87%	43,29%
0,125	172,76	48,59%	91,88%
0,063	22,96	6,46%	98,34%
< 0,063	5,92	1,66%	100,00%
Suma	355,57		



d10 :	0,133034 [mm]
d60 :	0,259883 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,95
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	21,237720 [m/d]
USBSC k10 :	0,005573 [cm/s]
Beyera K10	17,28 [m/d]

Badania wykonał / 13.09.2018
Piotr Tański