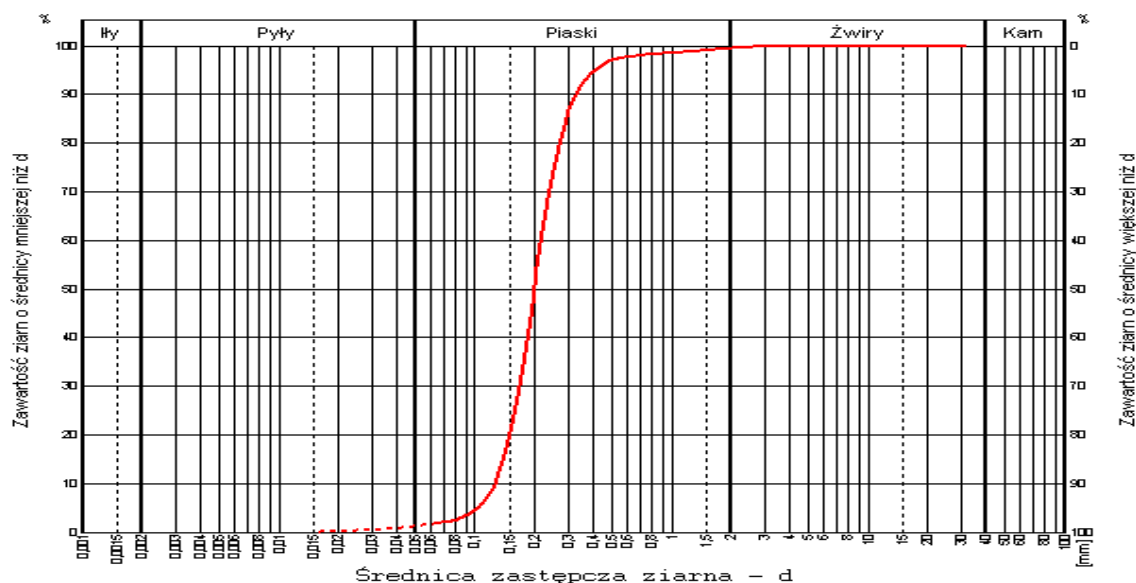


OZNACZANIE SKŁADU GRANULOMETRYCZNEGO GRUNTÓW METODA PRZESIEWANIA wg PN-EN 933-1

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 1, głębokość 1,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	1
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,00	0,00%	0,00%
2	2,31	0,50%	0,50%
1	4,58	0,99%	1,48%
0,5	6,98	1,50%	2,99%
0,25	105,13	22,63%	25,61%
0,125	300,62	64,70%	90,31%
0,063	37,07	7,98%	98,29%
< 0,063	7,94	1,71%	100,00%
Suma		464,63	



d10 :	0,125982 [mm]
d60 :	0,217031 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,72
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	19,045626 [m/d]
USBSC k10 :	0,004600 [cm/s]
Beyera K10	16,416 [m/d]

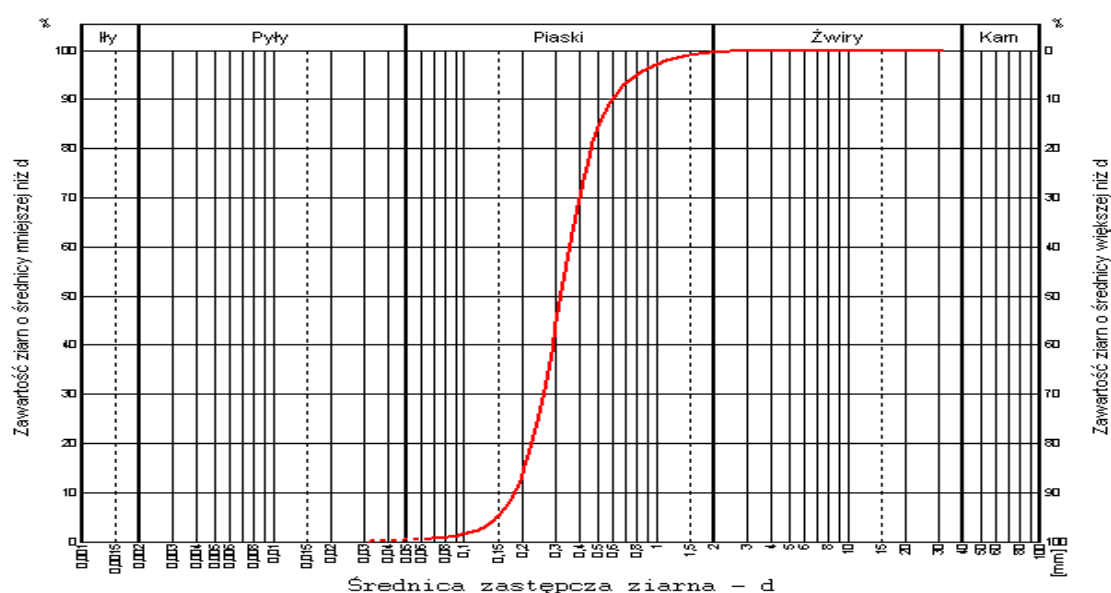
Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 1, głębokość 4,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	2
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,58	0,13%	0,13%
2	1,21	0,27%	0,40%
1	11,34	2,53%	2,93%
0,5	56,59	12,62%	15,54%
0,25	255,24	56,90%	72,45%
0,125	110,83	24,71%	97,16%
0,063	10,49	2,34%	99,49%
< 0,063	2,27	0,51%	100,00%
Suma		448,55	



d10 :	0,181900 [mm]
d60 :	0,353385 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,94
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	39,704999 [m/d]
USBSC k10 :	0,011597 [cm/s]
Beyera K10	36,288 [m/d]

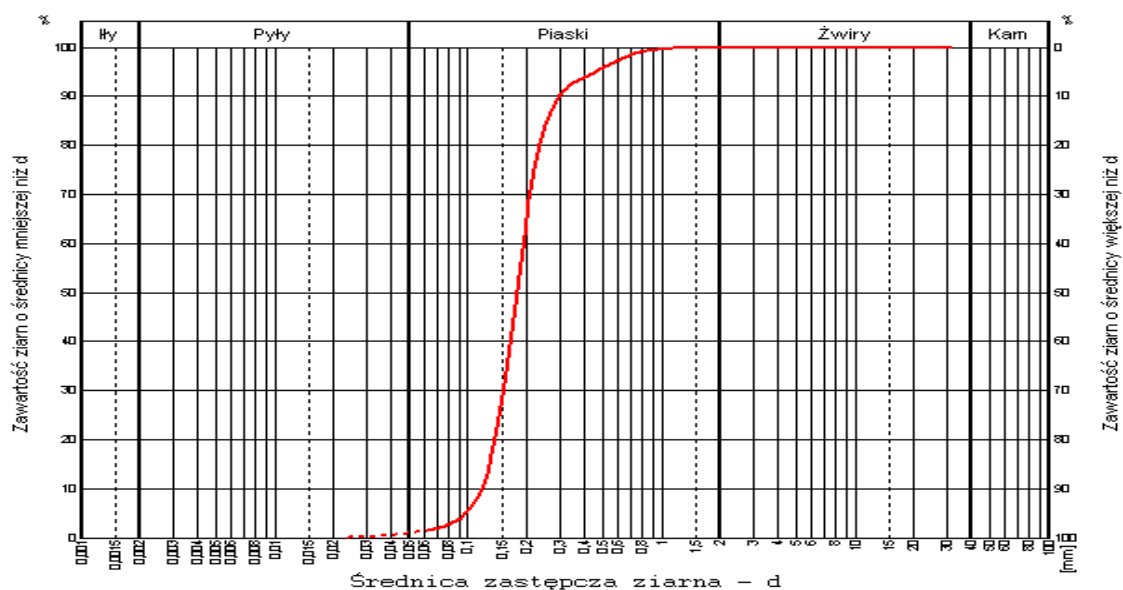
Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 2, głębokość 3,7 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	3
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,00	0,00%	0,00%
2	0,00	0,00%	0,00%
1	1,07	0,36%	0,36%
0,5	11,69	3,96%	4,32%
0,25	34,36	11,63%	15,95%
0,125	210,07	71,09%	87,04%
0,063	33,82	11,45%	98,49%
< 0,063	4,47	1,51%	100,00%
Suma	295,48		



d10 :	0,117569 [mm]
d60 :	0,192072 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,63
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny próchniczny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	16,586957 [m/d]
USBSC k10 :	0,003787 [cm/s]
Beyera K10	13,824 [m/d]

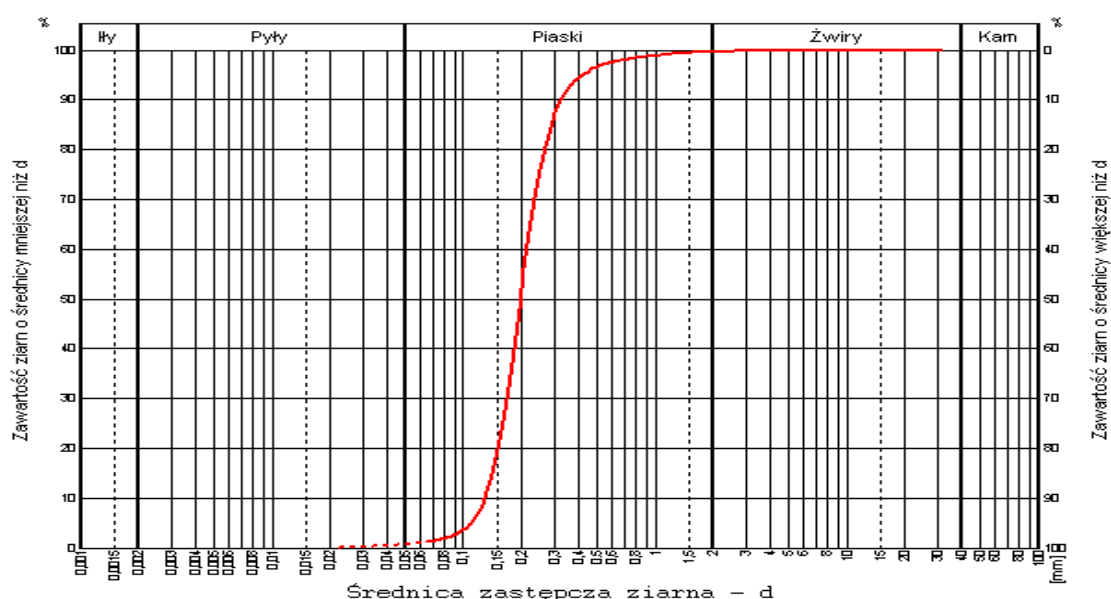
Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 2, głębokość 5,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	4
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,80	0,19%	0,19%
2	0,71	0,17%	0,35%
1	3,25	0,76%	1,11%
0,5	9,47	2,21%	3,33%
0,25	88,32	20,65%	23,98%
0,125	288,71	67,52%	91,50%
0,063	31,45	7,36%	98,86%
< 0,063	4,89	1,14%	100,00%
Suma		427,60	



d10 :	0,129599 [mm]
d60 :	0,213888 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,65
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	20,155132 [m/d]
USBSC k10 :	0,004703 [cm/s]
Beyera K10	16,416 [m/d]

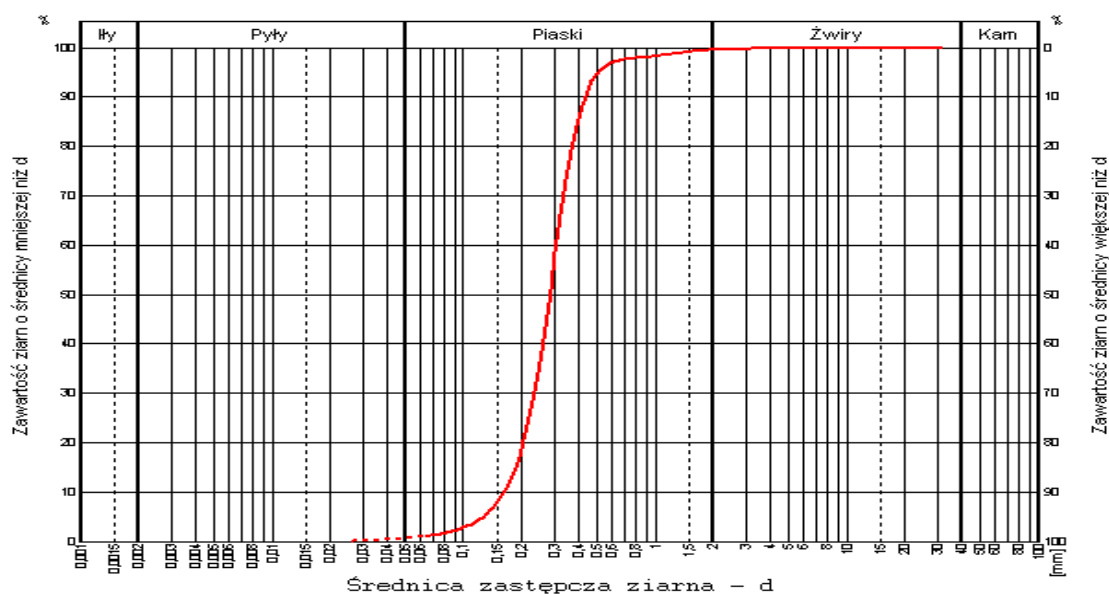
Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 3, głębokość 4,5 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	5
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,94	0,21%	0,21%
2	1,19	0,26%	0,47%
1	5,64	1,25%	1,72%
0,5	15,80	3,50%	5,23%
0,25	263,40	58,42%	63,65%
0,125	142,21	31,54%	95,19%
0,063	17,37	3,85%	99,04%
< 0,063	4,32	0,96%	100,00%
Suma		450,87	



d10 :	0,162737 [mm]
d60 :	0,305321 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,88
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	31,779851 [m/d]
USBSC k10 :	0,009381 [cm/s]
Beyera K10	28,512 [m/d]

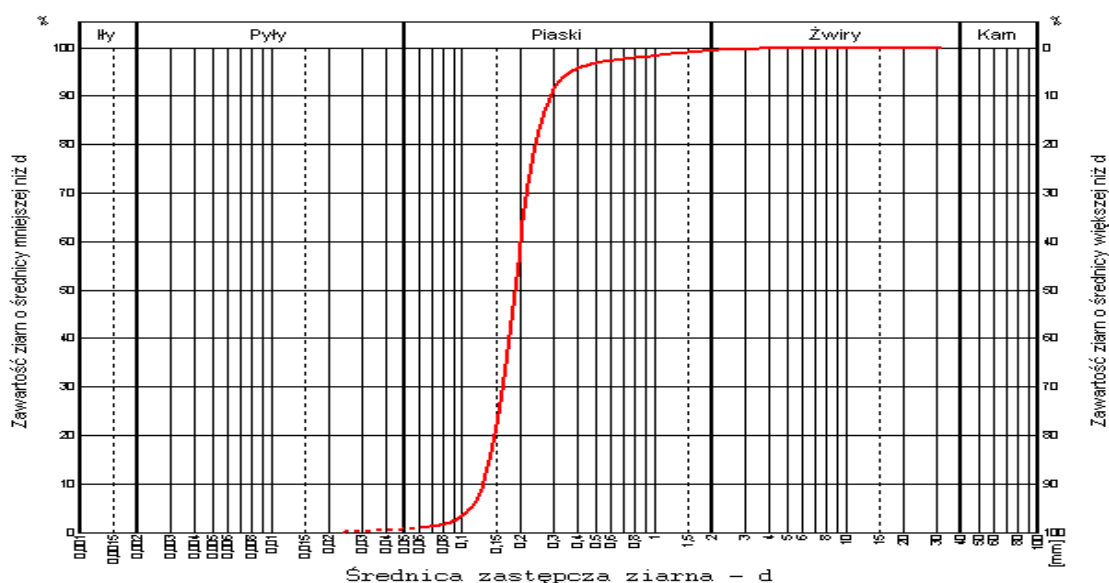
Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 4, głębokość 1,2 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	6
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,93	0,22%	0,22%
2	1,67	0,39%	0,61%
1	4,74	1,11%	1,72%
0,5	5,89	1,38%	3,10%
0,25	59,32	13,89%	16,99%
0,125	317,06	74,26%	91,26%
0,063	33,12	7,76%	99,01%
< 0,063	4,21	0,99%	100,00%
Suma	426,94		



d10 :	0,128317 [mm]
d60 :	0,200552 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,56
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	19,758391 [m/d]
USBSC k10 :	0,004423 [cm/s]
Beyera K10	16,416 [m/d]

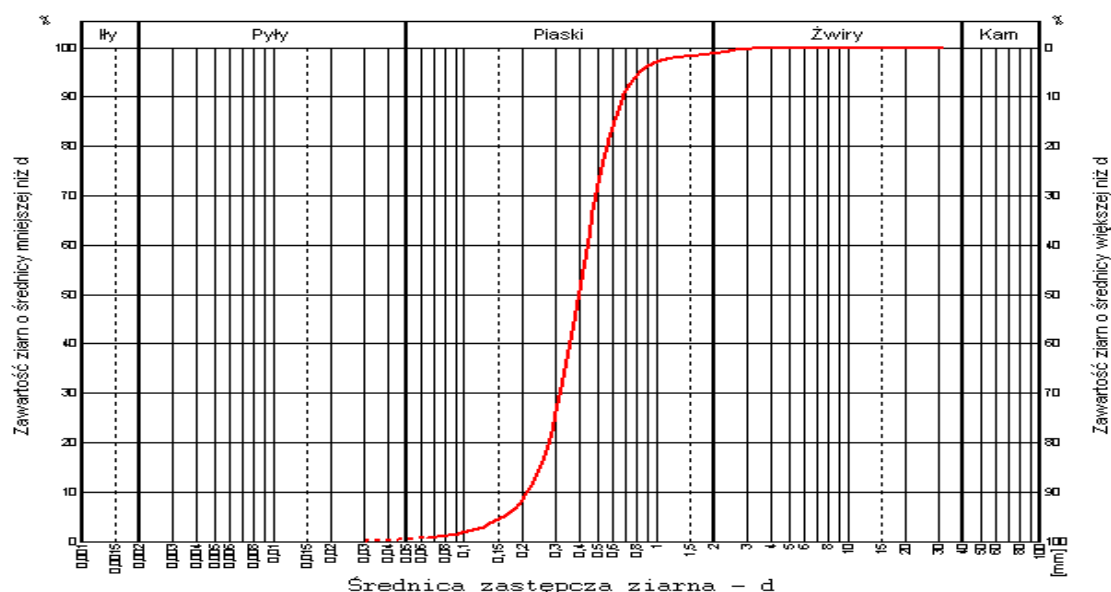
Badania wykonał / 20.03.2020
 Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zlecienniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 5, głębokość 5,1 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	7
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,00	0,00%	0,00%
2	5,78	1,17%	1,17%
1	8,45	1,71%	2,88%
0,5	121,32	24,60%	27,48%
0,25	281,93	57,16%	84,64%
0,125	61,12	12,39%	97,03%
0,063	11,46	2,32%	99,35%
< 0,063	3,21	0,65%	100,00%
Suma		493,27	



d10 :	0,213550 [mm]
d60 :	0,435260 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	2,04
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	36,482796 [m/d]
USBSC k10 :	0,018310 [cm/s]
Beyera K10	42,336 [m/d]

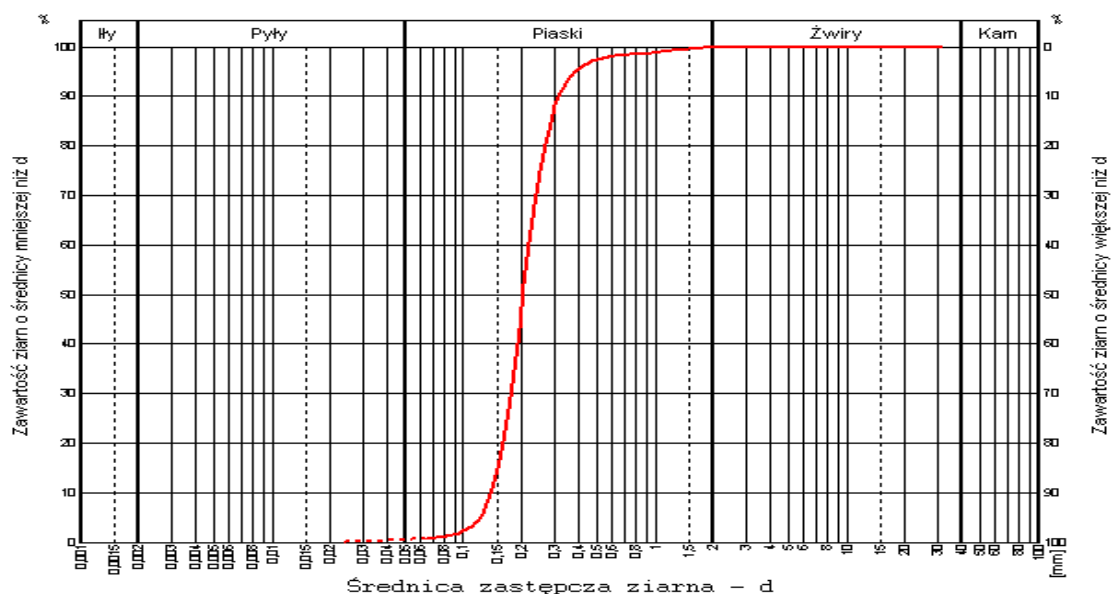
Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański

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

Wykonawca: GEOactiv Piotr Tański
 Projekt: Projektowany zbiornik biomasy na terenie OPEC Grudziądz Sp. z o.o.
 Zleceniodawca: NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie sp. z o.o.
 Miejsce poboru: otwór 6, głębokość 1,8 m
 Pochodzenie gruntu: Grunt rodzimy

Data pobrania:	17.03.2020	Nr labor. próbki:	8
Data dostarczenia:	17.03.2020	Sposób przesiewu:	mechaniczny

Wymiar oczek sita [mm]	Zawartość frakcji [g]	Udział frakcji [%]	Suma udziałów wraz z większymi [%]
31,5	0,00	0,00%	0,00%
16	0,00	0,00%	0,00%
8	0,00	0,00%	0,00%
4	0,00	0,00%	0,00%
2	0,86	0,20%	0,20%
1	4,31	0,99%	1,19%
0,5	5,67	1,30%	2,49%
0,25	98,60	22,66%	25,15%
0,125	301,33	69,25%	94,40%
0,063	21,32	4,90%	99,29%
< 0,063	3,07	0,71%	100,00%
Suma		435,16	



d10 :	0,139791 [mm]
d60 :	0,219685 [mm]
Wskaźnik różnoziarnistości - U:	1,57
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Współczynnik filtracji:	
Hazena k10 :	23,449752 [m/d]
USBSC k10 :	0,005356 [cm/s]
Beyera K10	18,144 [m/d]

Badania wykonał / 20.03.2020
Piotr Tański