

Zestawienie wyników badań laboratoryjnych z oznaczenia wilgotności naturalnej w_n [%]

Projekt:	określenia warunków posadowienia obiektów – wiaduktów w ciągu drogi krajowej nr 6 – ulicy Monte Cassino w Koszalinie (działki ew. nr 20/2, 19/2, 18, 16, 657, 1/4, 22/3, 23, 21/24 obr. ew. 0020, 604/18, 147 obr. ew. 0015) w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie”
Temperatura szuszenia	108°C
Data pobrania	25 - 29.01.2021
Data badania:	01 - 02.02.2021
wg. Instrukcji:	według CEN ISO/TS 17892-1:2009

Numer otworu	Głębokość pobrania [m] p.p.t.	Wn[%]
OG-1.1	1,00	21,23
OG-1.1	3,00	76,77
OG-1.1	5,50	21,82
OG-1.2	4,00	14,24
OG-1.2	6,40	28,22
OG-2.1	2,80	146,61
OG-2.1	12,50	24,36
OG-2.2	3,50	20,57
OG-2.2	13,00	11,61
OG-3.1	3,00	64,39
OG-3.1	10,40	23,02
OG-3.2	4,50	22,11
OG-3.2	10,00	20,27
OG-4.1	3,80	14,55
OG-4.1	8,80	23,33
OG-4.2	11,00	24,54
OG-4.2	15,00	22,73
OG-5.1	5,50	18,02
OG-5.1	10,50	18,47
OG-5.2	4,50	20,18
OG-5.2	6,50	16,91
OG-6.1	6,50	24,21
OG-6.1	12,50	14,67
OG-6.2	6,50	18,00
OG-6.2	10,60	13,58
OG-6.2	14,60	14,74
OG-7.1	3,50	21,65
OG-7.1	11,50	13,04
OG-7.2	4,50	15,10
OG-7.2	13,50	23,29

Załącznik 12.1

BADANIE WYKONAŁ

SPRAWDZIŁ

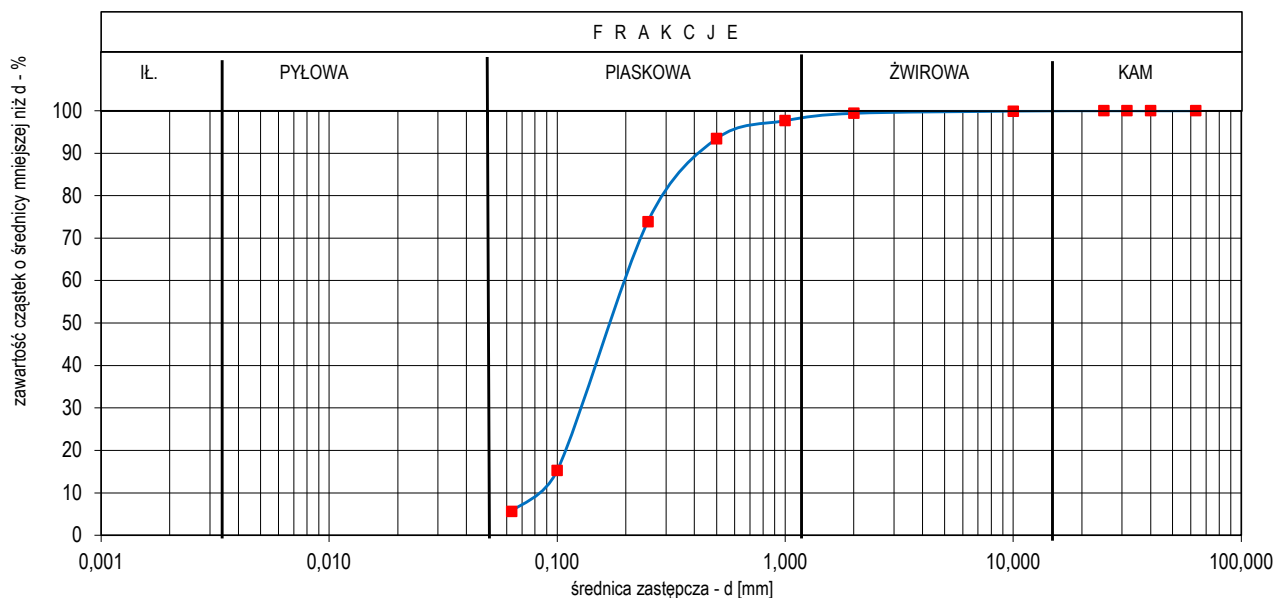
Agnieszka Grynda

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-1.1, 1,0 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,24	0,11	99,89
2	1,08	0,50	99,39
1	3,72	1,72	97,67
0,5	9,12	4,22	93,46
0,25	42,36	19,58	73,88
0,1	126,72	58,57	15,31
0,063	20,88	9,65	5,66
< 0,063	12,24	5,66	0,00
Total /Razem	216,4	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	0,61 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	93,73 %	$f_{p=}$	94,3	$k [m/s] = 2,42E-03$	
$f_{b=}$	5,66 %	$f_{b=}$	5,7	wzór amerykański	
$f_{i=}$	0,00 %	$f_{i=}$	0,0	$k [m/s] = 5,52E-04$	
				uziarnienia $C_u =$	
				2,6	
				krzywizny $C_c =$	
				1,0	

Załącznik 12.2

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

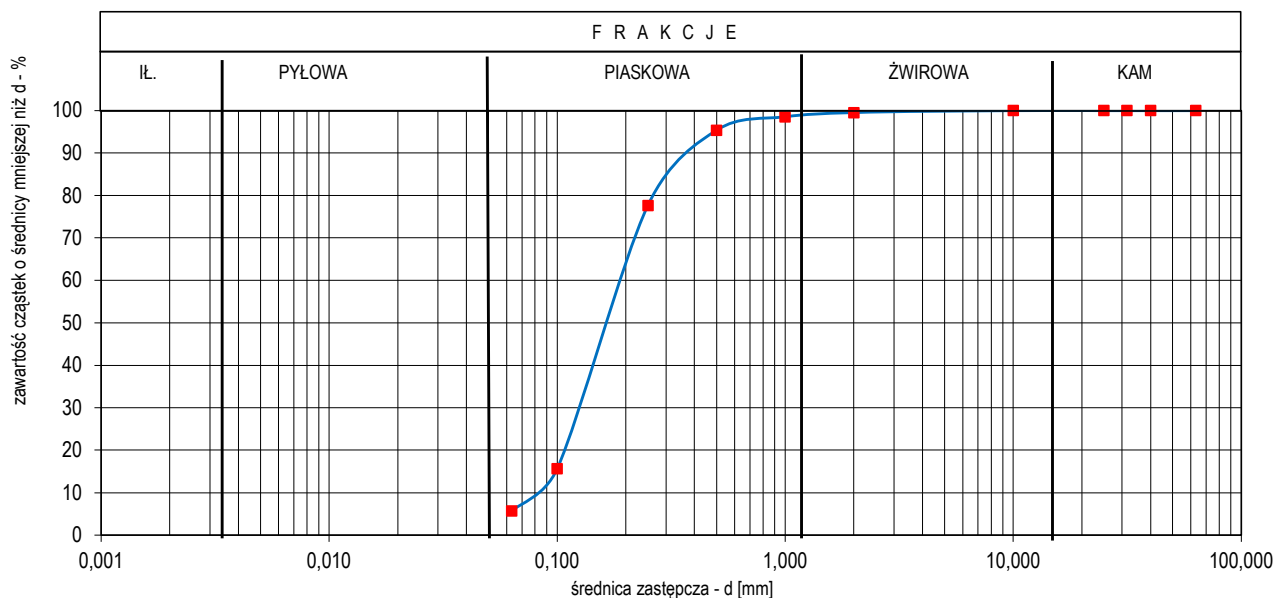
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-1.1, 3,5 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,00	0,00	100,00
2	1,00	0,45	99,55
1	2,25	1,02	98,52
0,5	7,00	3,18	95,35
0,25	39,00	17,71	77,64
0,1	136,50	61,98	15,66
0,063	22,00	9,99	5,68
< 0.063	12,50	5,68	0,00
Total /Razem	220,3	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{k=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	0,45 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	93,87 %			$f_p=$ 94,3		k [m/s] = 2,23E-03	
$f_{p=}$	5,68 %			$f_p=$ 5,7		wzór amerykański	uziarnienia $C_u =$ 2,5
$f_{=}$	0,00 %			$f_i=$ 0,0		k [m/s] = 4,52E-04	krzywizny $C_c =$ 1,0

Załącznik 12.3

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

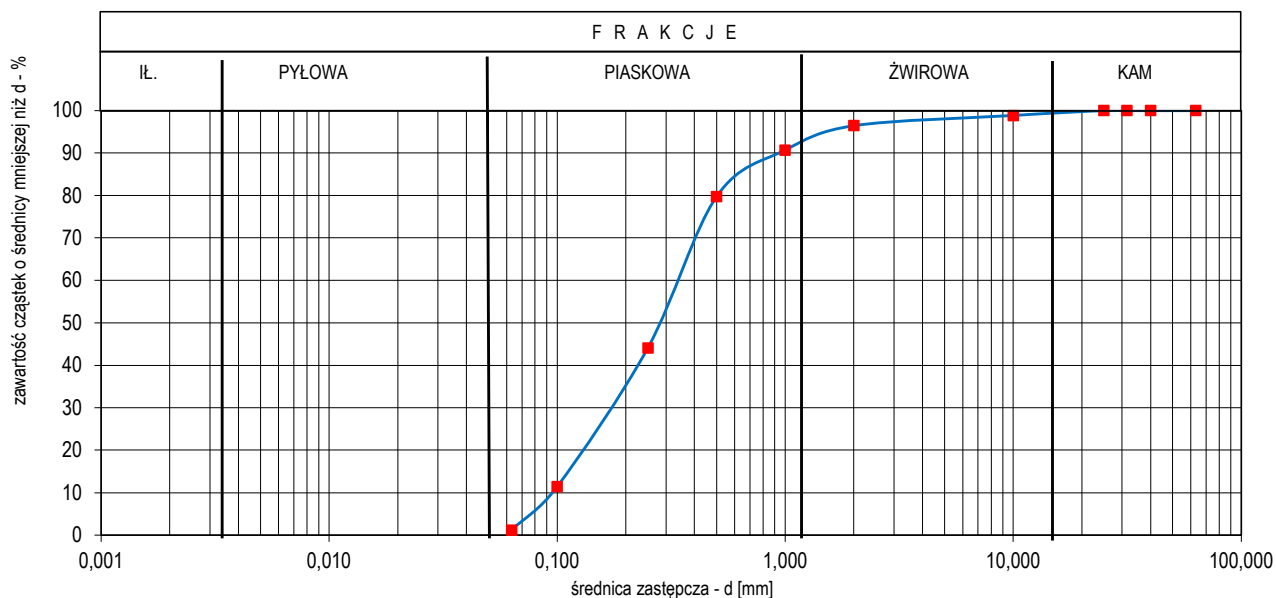
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-1.2, 7,20 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Piasek średni
Data pobrania:	28.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	2,90	1,13	98,87
2	6,20	2,43	96,44
1	14,70	5,75	90,69
0,5	27,90	10,92	79,77
0,25	91,20	35,68	44,09
0,1	83,40	32,63	11,46
0,063	26,20	10,25	1,21
< 0.063	3,10	1,21	0,00
Total /Razem	255,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	3,56 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	95,23 %	$f_p =$	98,7	$k [m/s] =$		5,73E-03	
$f_{0,1=}$	1,21 %	$f_{0,1} =$	1,3	wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	3,6
$f_{=}$	0,00 %	$f_1 =$	0,0	$k [m/s] =$		3,26E-03	krzywizny $C_c =$

Załącznik 12.4

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

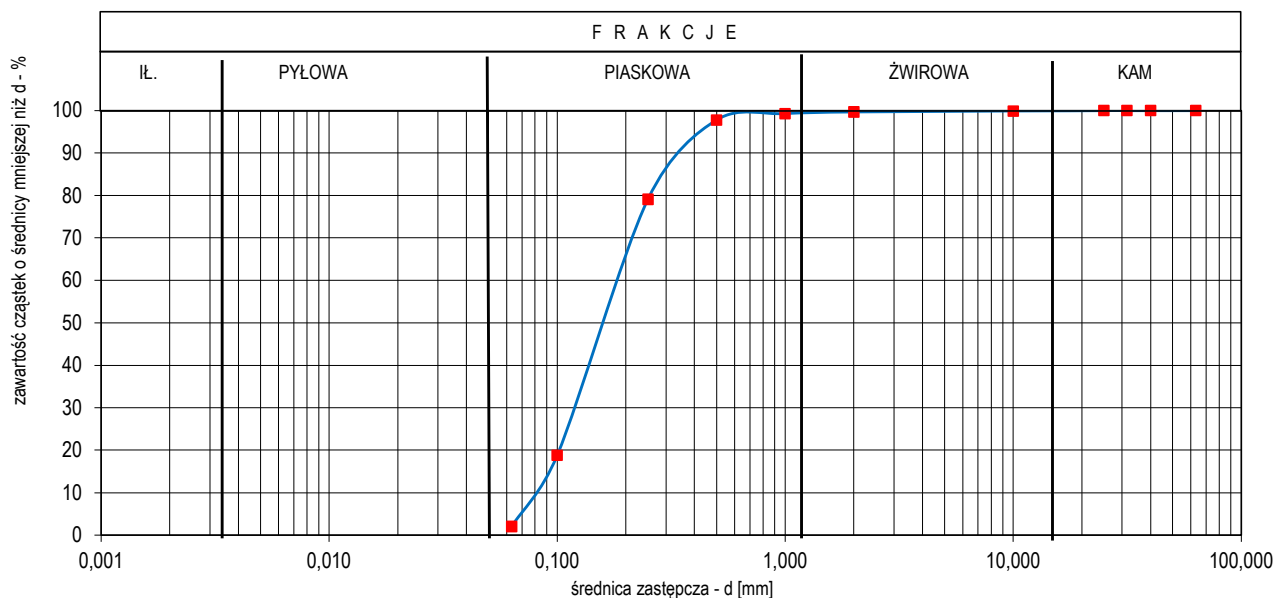
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-2.1, 12,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,30	0,12	99,88
2	0,50	0,21	99,67
1	1,00	0,41	99,25
0,5	3,60	1,49	97,76
0,25	45,10	18,67	79,09
0,1	145,50	60,25	18,84
0,063	40,50	16,77	2,07
< 0,063	5,00	2,07	0,00
Total /Razem	241,5	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		ogółem		Współczynniki filtracji		Wskaźniki	
$f_{k=}$	0,00 %	0%				wg Hazena			
$f_{2=}$	0,33 %	frakcje zredukowane:				$k [m/s] = 2,07E-03$	uziarnienia $C_u =$	2,4	
$f_{6=}$	97,60 %	$f_p =$	97,9			wzór amerykański	krzywizny $C_c =$	1,0	
$f_{0,1=}$	2,07 %	$f_p =$	2,1			$k [m/s] = 3,77E-04$			
$f_{=}$	0,00 %	$f_i =$	0,0						

Załącznik 12.5

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

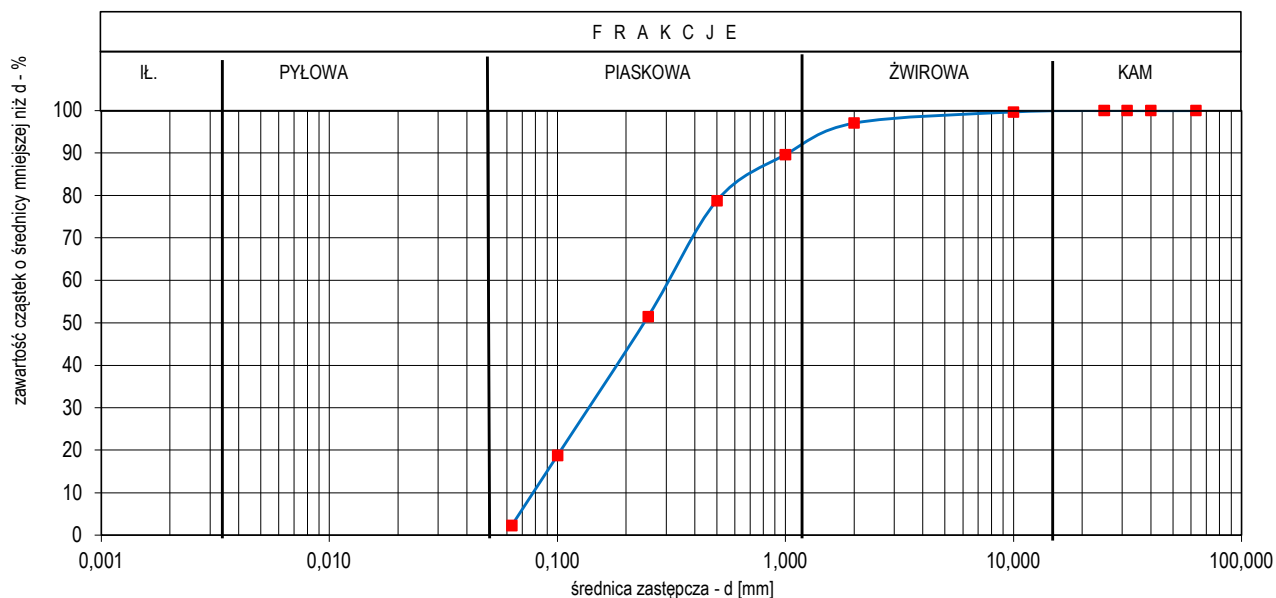
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-2.2, 6,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,70	0,35	99,65
2	5,30	2,62	97,04
1	15,00	7,40	89,63
0,5	22,00	10,86	78,78
0,25	55,30	27,30	51,48
0,1	66,20	32,68	18,81
0,063	33,50	16,54	2,27
< 0.063	4,60	2,27	0,00
Total /Razem	202,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	2,96 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	94,77 %	$f_p=$	97,7	k [m/s] = 5,70E-03			
$f_{b=}$	2,27 %	$f_b=$	2,3	wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	4,0
$f_{i=}$	0,00 %	$f_i=$	0,0	k [m/s] = 3,89E-03		krzywizny $C_c =$	0,8

Załącznik 12.6

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

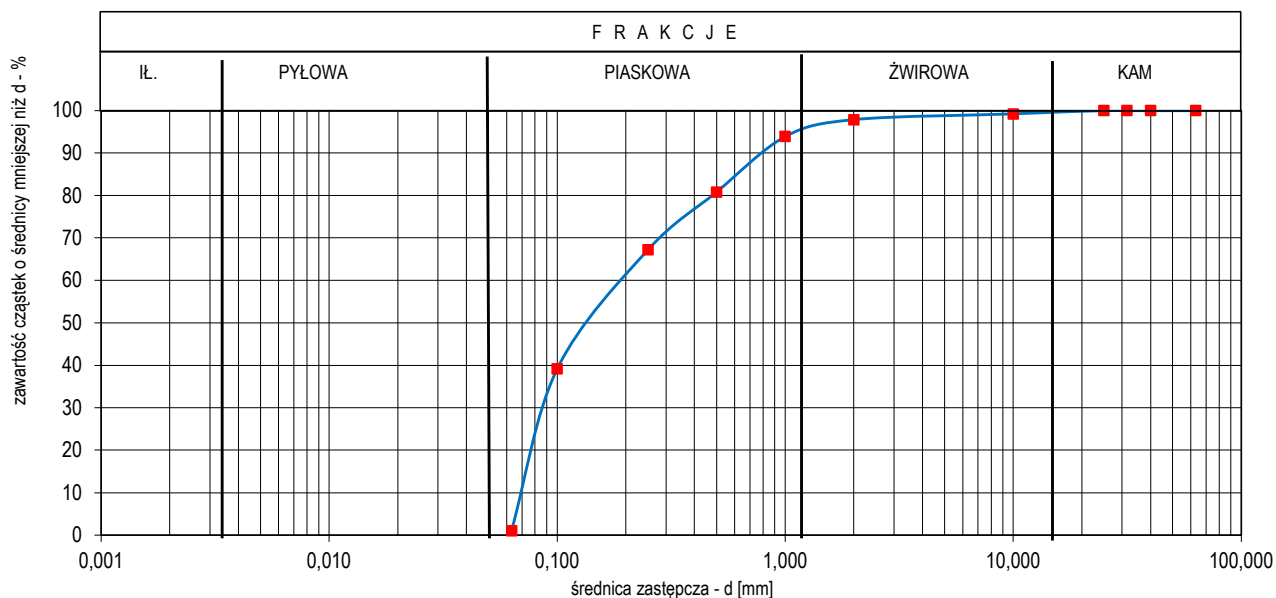
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-2.2, 12,30 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	1,65	0,80	99,20
2	2,75	1,33	97,87
1	8,25	4,00	93,87
0,5	26,95	13,07	80,80
0,25	28,05	13,60	67,20
0,1	57,75	28,00	39,20
0,063	78,65	38,13	1,07
< 0.063	2,20	1,07	0,00
Total /Razem	206,3	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki				
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji				
$f_{2=}$	2,13 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena				
$f_{p=}$	96,80 %			$f_p = 98,9$		$k [m/s] = 2,57E-03$	uziarnienia $C_u =$	2,8
$f_{p=}$	1,07 %			$f_p = 1,1$		wzór amerykański	krzywizny $C_c =$	0,6
$f_{=}$	0,00 %			$f_i = 0,0$		$k [m/s] = 2,25E-03$		

Załącznik 12.7

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

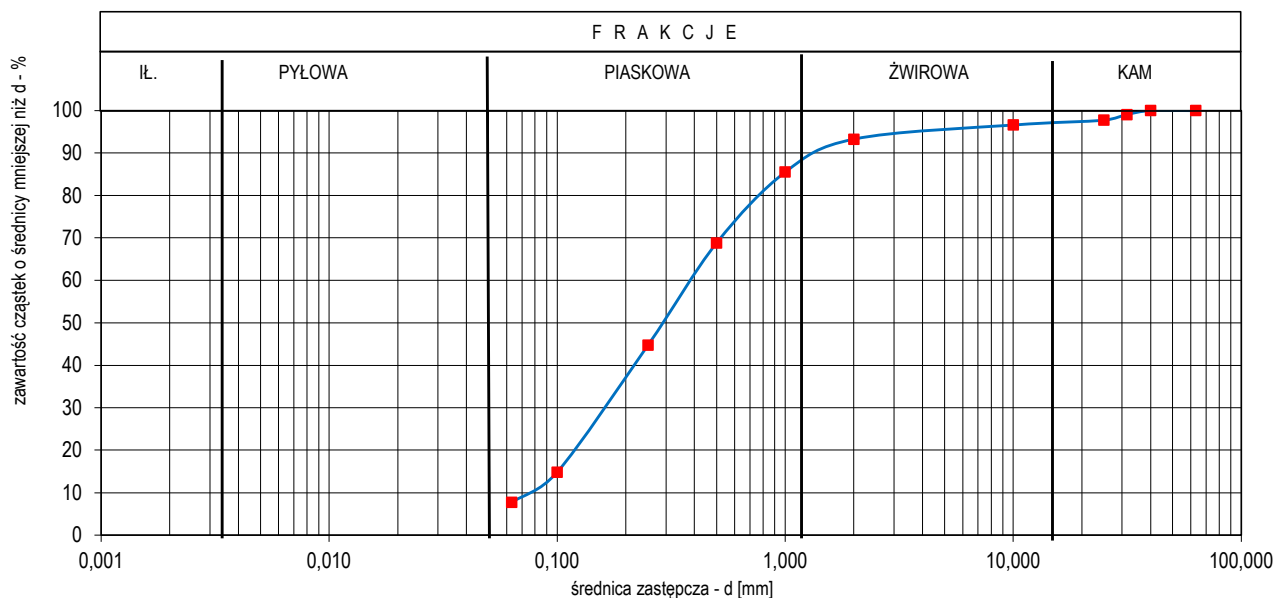
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.1, 14,40 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	4,00	0,93	99,07
25	5,80	1,35	97,72
10	4,80	1,12	96,60
2	14,20	3,31	93,29
1	33,40	7,78	85,51
0,5	71,60	16,67	68,84
0,25	103,60	24,13	44,71
0,1	128,20	29,86	14,86
0,063	30,60	7,13	7,73
< 0,063	33,20	7,73	0,00
<i>Total /Razem</i>	429,4	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	6,71 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	85,56 %			$k [m/s] = 9,54E-03$			
$f_{p=}$	7,73 %			wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	5,3
$f_{i=}$	0,00 %			$k [m/s] = 9,03E-03$		krzywizny $C_c =$	0,9

Załącznik 12.8

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

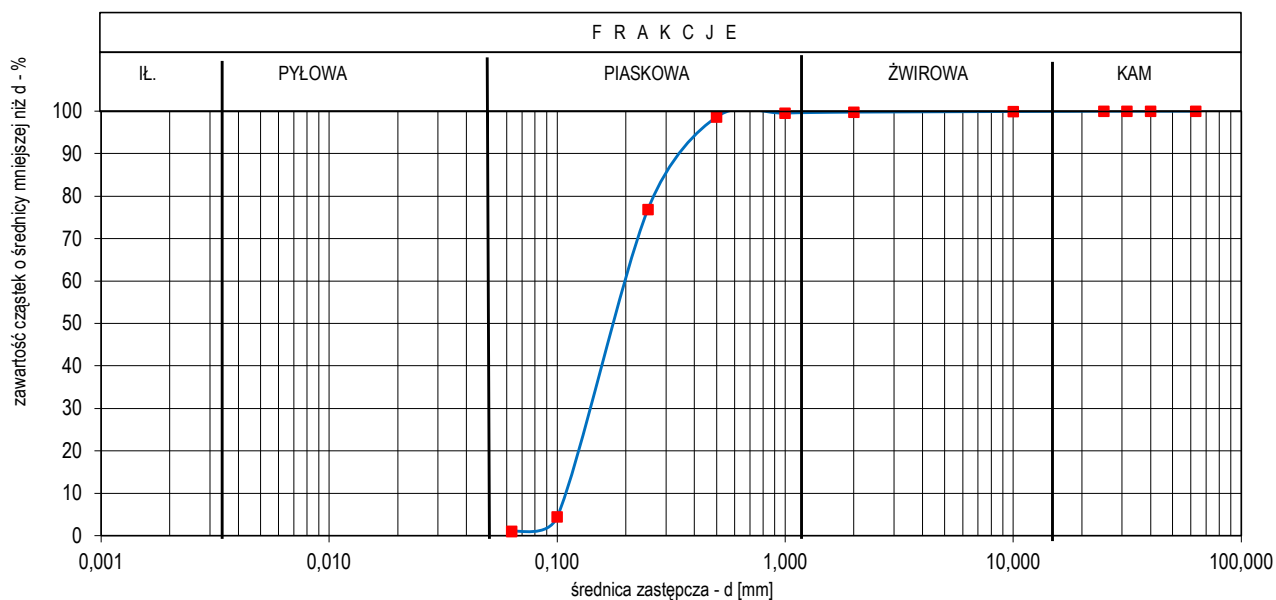
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.1, 6,60 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,15	0,07	99,93
2	0,30	0,15	99,78
1	0,50	0,24	99,54
0,5	1,80	0,87	98,66
0,25	44,90	21,82	76,84
0,1	148,95	72,39	4,45
0,063	7,05	3,43	1,02
< 0.063	2,10	1,02	0,00
Total /Razem	205,8	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki		
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji		
$f_{2=}$	0,22 %			wg Hazena		
$f_{p=}$	98,76 %	frakcje zredukowane:		k [m/s] = 1,76E-03		
$f_{p=}$	1,02 %	$f_{p=}$ = 99,0		wzór amerykański		uziarnienia C_u = 1,9
$f_{i=}$	0,00 %	$f_{i=}$ = 0,0		k [m/s] = 3,88E-04		krzywizny C_c = 0,9

Załącznik 12.9

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

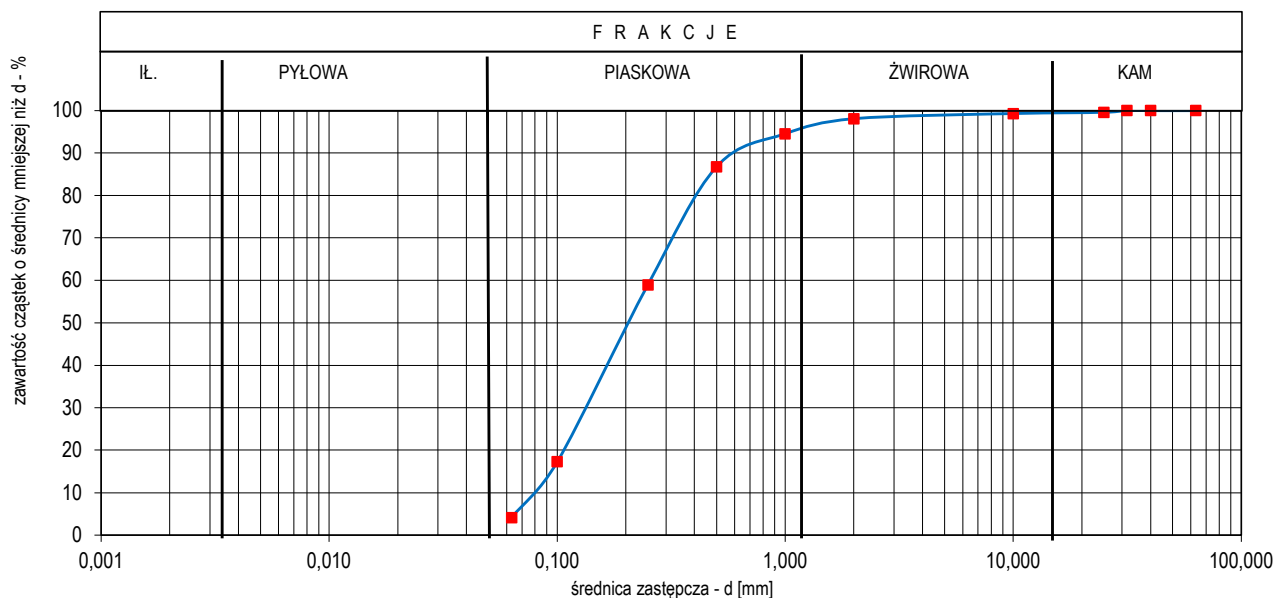
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.1, 8,60 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	1,00	0,45	99,55
10	0,60	0,27	99,29
2	2,70	1,20	98,08
1	7,90	3,52	94,57
0,5	17,50	7,80	86,77
0,25	62,40	27,80	58,98
0,1	93,60	41,69	17,28
0,063	29,50	13,14	4,14
< 0.063	9,30	4,14	0,00
Total /Razem	224,5	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	1,92 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	93,94 %			$k [m/s] = 3,93E-03$			
$f_{p=}$	4,14 %			wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	3,3
$f_{i=}$	0,00 %			$f_i = 0,0$		$k [m/s] = 1,42E-03$	krzywizny $C_c =$

Załącznik 12.10

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

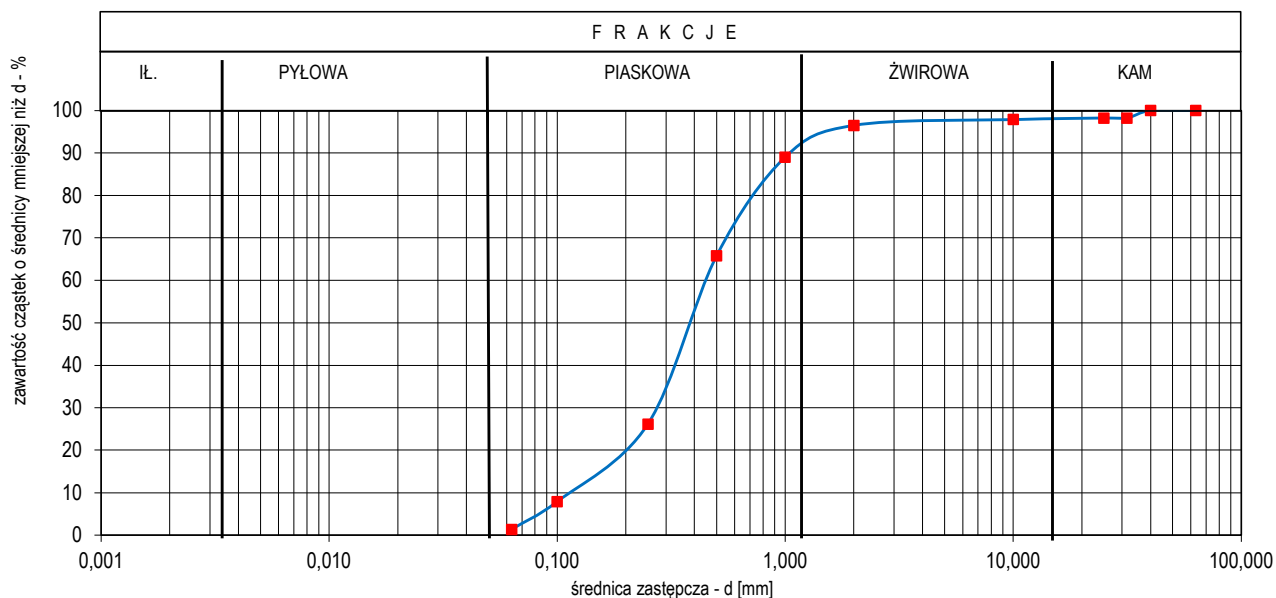
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.2, 8,00 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	5,70	1,77	98,23
25	0,00	0,00	98,23
10	1,10	0,34	97,89
2	4,50	1,40	96,50
1	24,10	7,47	89,02
0,5	74,80	23,19	65,83
0,25	127,90	39,66	26,17
0,1	58,90	18,26	7,91
0,063	21,10	6,54	1,36
< 0.063	4,40	1,36	0,00
Total /Razem	322,5	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	3,50 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	95,13 %	$f_p =$	98,6	$k [m/s] =$ 8,50E-03	
$f_{p=}$	1,36 %	$f_p =$	1,4	wzór amerykański	
$f_{=}$	0,00 %	$f_i =$	0,0	$k [m/s] =$ 4,43E-03	
				uziarnienia $C_u =$ 4,1	
				krzywizny $C_c =$ 1,4	

Załącznik 12.11

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

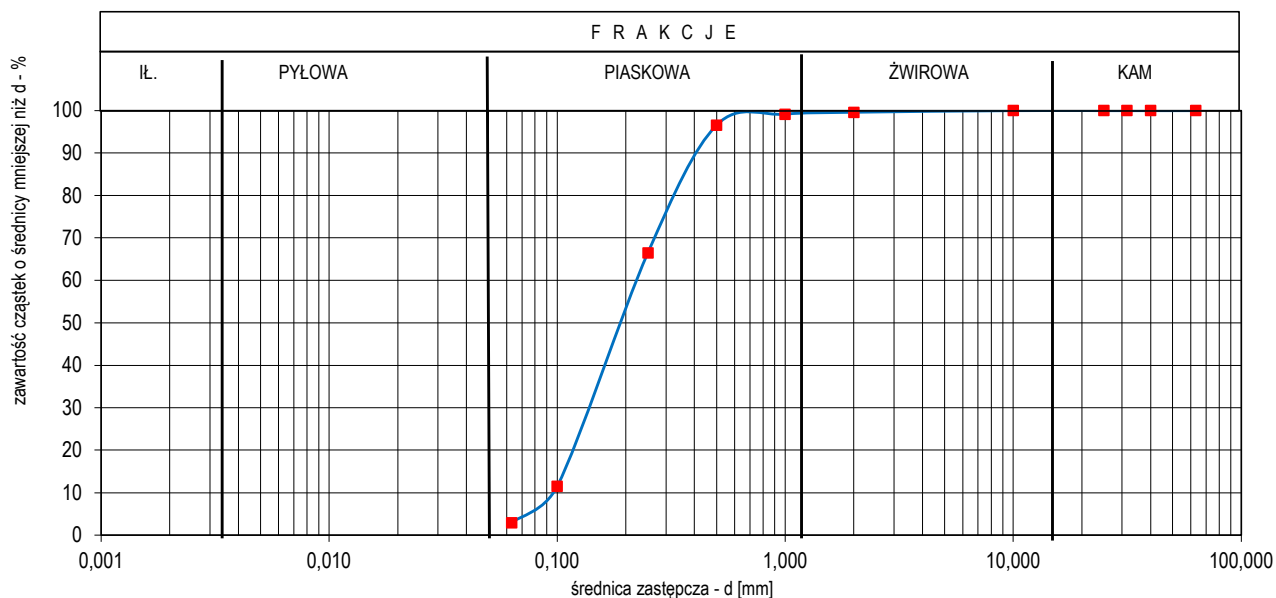
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.2, 1,30 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,00	0,00	100,00
2	1,08	0,43	99,57
1	1,08	0,43	99,14
0,5	6,48	2,59	96,54
0,25	75,06	30,04	66,50
0,1	137,38	54,98	11,53
0,063	21,42	8,57	2,95
< 0.063	7,38	2,95	0,00
Total /Razem	249,9	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		ogółem		Współczynniki filtracji		Wskaźniki		
$f_{k=}$	0,00 %	0%			wg Hazena		uziarnienia $C_u =$ 2,4 krzywizny $C_c =$ 0,9			
$f_{2=}$	0,43 %	frakcje zredukowane:			k [m/s] = 2,53E-03					
$f_{p=}$	96,61 %	$f_p =$	97,0		wzór amerykański					
$f_{b=}$	2,95 %	$f_p =$	3,0		k [m/s] = 5,17E-04					
$f_{i=}$	0,00 %	$f_i =$	0,0							

Załącznik 12.12

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

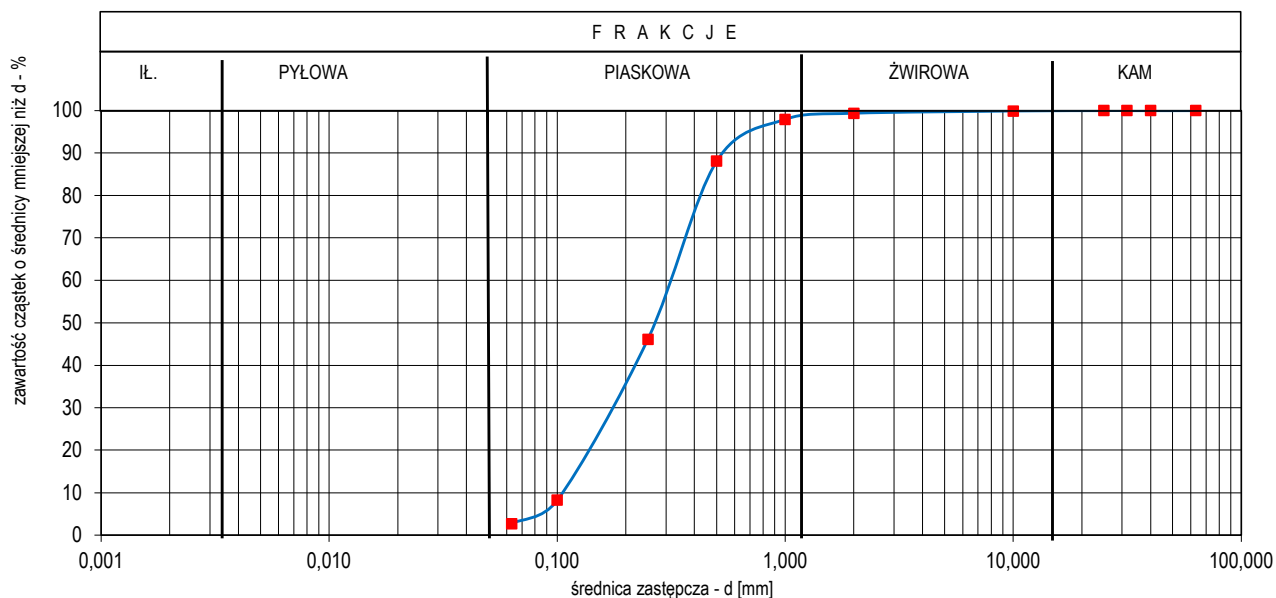
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.2, 10,00 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,50	0,13	99,87
2	1,90	0,51	99,36
1	5,40	1,45	97,91
0,5	36,80	9,85	88,06
0,25	156,60	41,92	46,15
0,1	141,60	37,90	8,24
0,063	20,50	5,49	2,76
< 0.063	10,30	2,76	0,00
Total /Razem	373,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	0,64 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	96,60 %			k [m/s] = 4,39E-03			
$f_{p=}$	2,76 %			wzór amerykański		uziarnienia C_u =	3,0
$f_{i=}$	0,00 %			k [m/s] = 1,00E-03		krzywizny C_c =	0,9

Załącznik 12.13

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

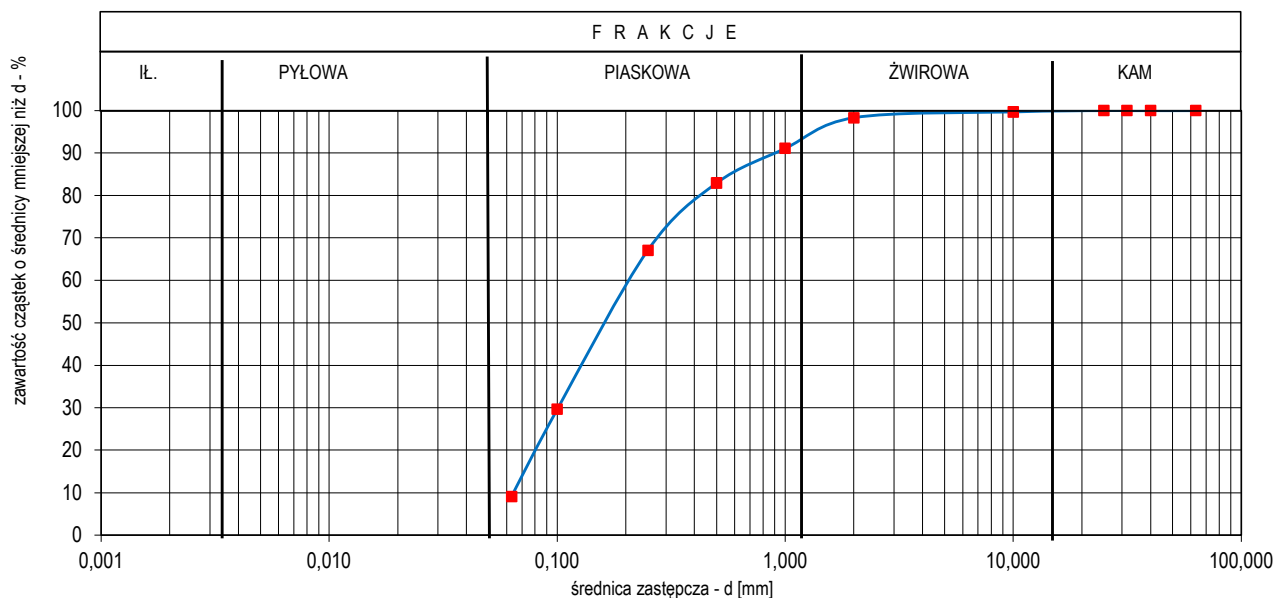
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-7.1, 13,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,75	0,30	99,70
2	3,45	1,40	98,30
1	17,85	7,22	91,08
0,5	20,10	8,13	82,96
0,25	39,15	15,83	67,12
0,1	92,65	37,46	29,66
0,063	50,85	20,56	9,10
< 0.063	22,50	9,10	0,00
Total /Razem	247,3	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	1,70 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	89,20 %			$f_p=$ 90,7		k [m/s] = 3,18E-03	
$f_{p=}$	9,10 %			$f_p=$ 9,3		wzór amerykański	uziarnienia $C_u =$ 3,3
$f_{=}$	0,00 %			$f_i=$ 0,0		k [m/s] = 2,91E-03	krzywizny $C_c =$ 0,8

Załącznik 12.14

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

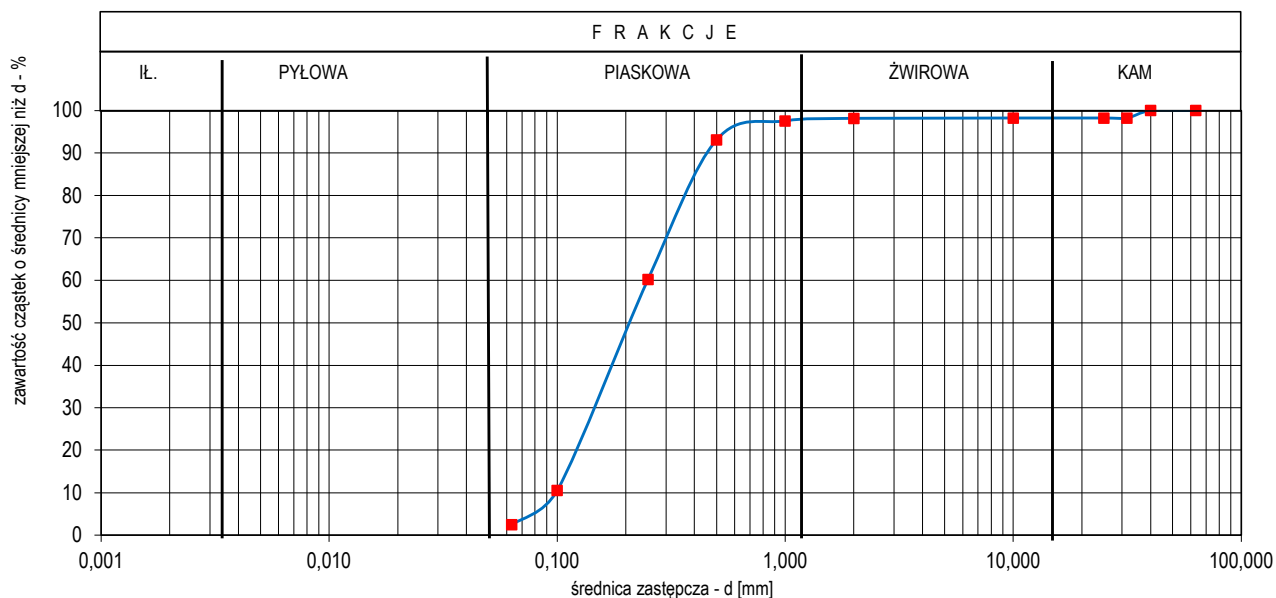
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-4.1, 14,80 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	3,96	1,80	98,20
25	0,00	0,00	98,20
10	0,00	0,00	98,20
2	0,12	0,05	98,15
1	1,32	0,60	97,55
0,5	9,72	4,42	93,13
0,25	72,48	32,95	60,17
0,1	109,20	49,65	10,53
0,063	17,76	8,07	2,45
< 0.063	5,40	2,45	0,00
Total /Razem	220,0	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	1,85 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	95,69 %			k [m/s] = 2,96E-03			
$f_{p=}$	2,45 %			wzór amerykański		uziarnienia C_u =	2,6
$f_{i=}$	0,00 %			k [m/s] = 6,28E-04		krzywizny C_c =	0,8

Załącznik 12.15

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

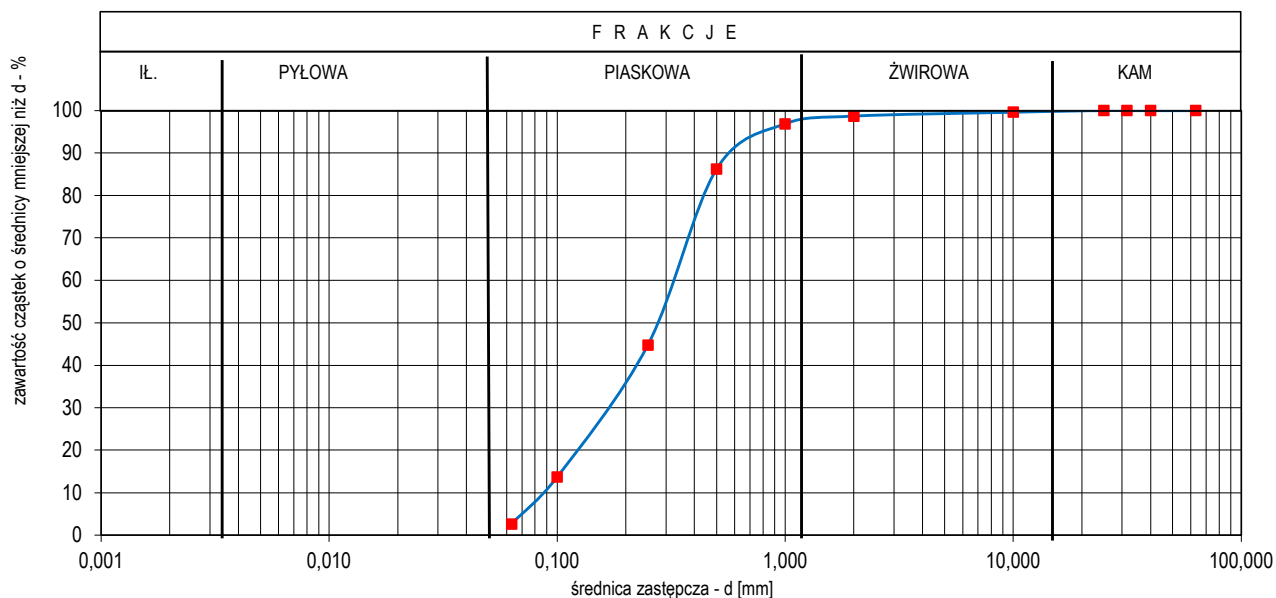
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-5.1, 12,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	25.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	1,40	0,39	99,61
2	3,40	0,94	98,68
1	6,60	1,82	96,86
0,5	38,40	10,59	86,27
0,25	150,40	41,48	44,79
0,1	112,60	31,05	13,73
0,063	40,20	11,09	2,65
< 0.063	9,60	2,65	0,00
<i>Total /Razem</i>	362,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	1,32 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	96,03 %			$k [m/s] = 5,62E-03$			
$f_{p=}$	2,65 %			wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	3,8
$f_{i=}$	0,00 %			$k [m/s] = 1,28E-03$		krzywizny $C_c =$	0,9

Załącznik 12.16

BADANIE WYKONAŁ

SPRAWDZIŁ

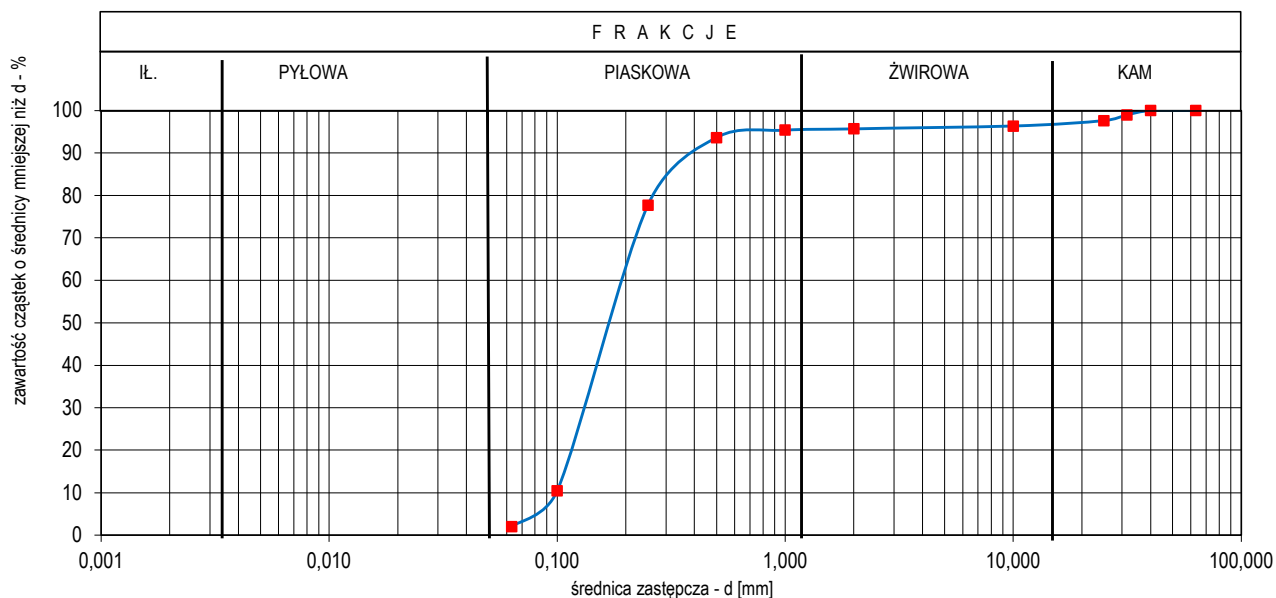
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-6.1, 8,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	2,47	1,03	98,97
25	3,25	1,36	97,61
10	2,99	1,25	96,35
2	1,56	0,65	95,70
1	0,78	0,33	95,38
0,5	4,16	1,74	93,63
0,25	38,09	15,94	77,69
0,1	160,55	67,19	10,50
0,063	20,28	8,49	2,01
< 0.063	4,81	2,01	0,00
Total /Razem	238,9	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	4,30 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	93,69 %			$k [m/s] = 1,84E-03$			
$f_{p=}$	2,01 %			wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	2,0
$f_{i=}$	0,00 %			$k [m/s] = 5,08E-04$		krzywizny $C_c =$	0,9
				$f_p = 97,9$			

Załącznik 12.17

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

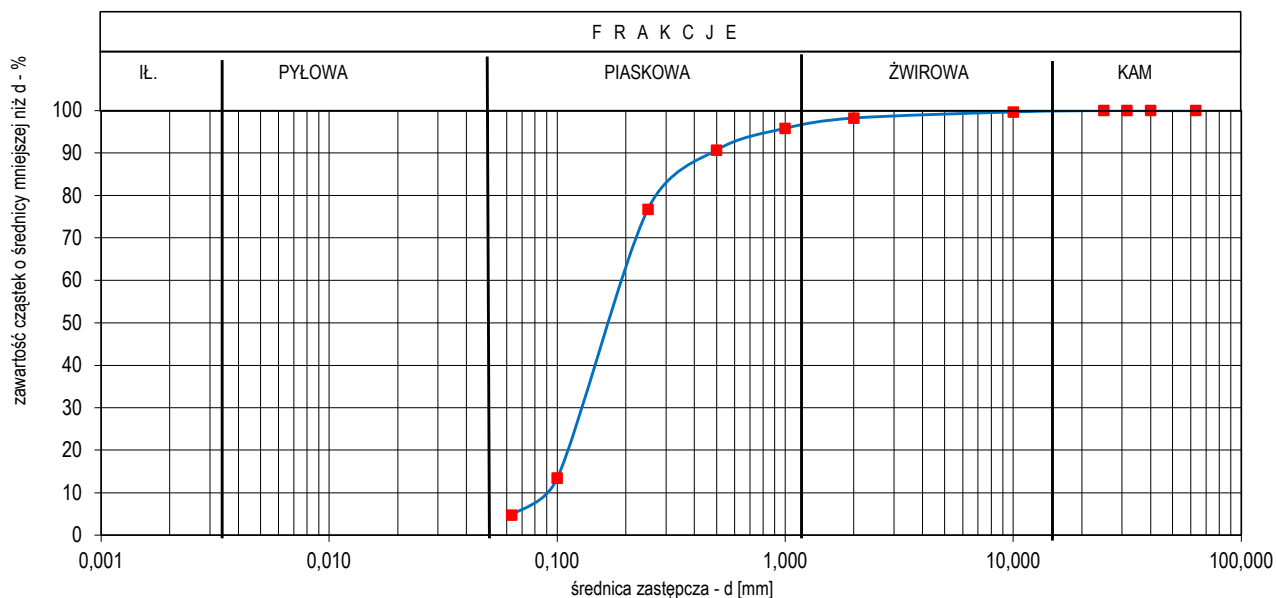
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-7.2, 9,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	0,85	0,36	99,64
2	3,40	1,42	98,22
1	5,78	2,42	95,81
0,5	12,24	5,12	90,69
0,25	33,32	13,93	76,76
0,1	151,47	63,33	13,43
0,063	20,74	8,67	4,76
< 0.063	11,39	4,76	0,00
Total /Razem	239,2	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	1,78 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	93,46 %	$f_{p=}$	95,2	$k [m/s] = 2,14E-03$	
$f_{b=}$	4,76 %	$f_{b=}$	4,8	wzór amerykański	
$f_{=}$	0,00 %	$f_{i=}$	0,0	$k [m/s] = 6,76E-04$	
				uziarnienia $C_u =$	
				2,4	
				krzywizny $C_c =$	
				1,0	

Załącznik 12.18

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

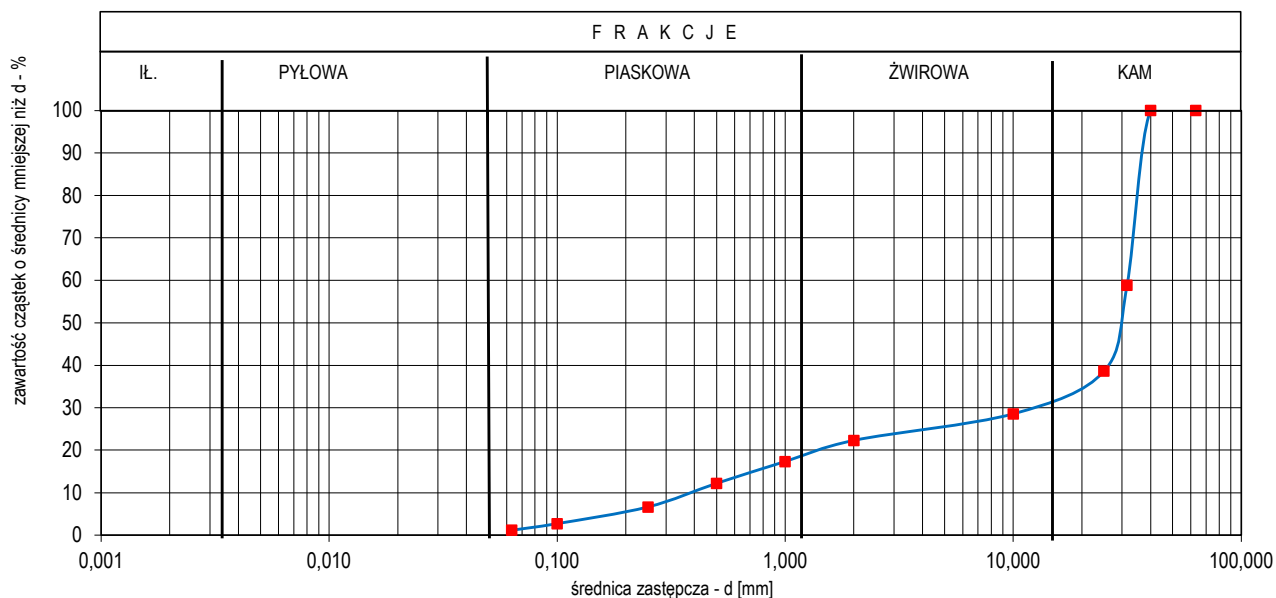
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-5.2, 4,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Żwir
Data pobrania:	25.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	211,00	41,17	58,83
25	103,50	20,20	38,63
10	51,50	10,05	28,59
2	32,00	6,24	22,34
1	25,50	4,98	17,37
0,5	26,50	5,17	12,20
0,25	28,50	5,56	6,63
0,1	20,00	3,90	2,73
0,063	8,00	1,56	1,17
< 0,063	6,00	1,17	0,00
Total /Razem	512,5	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	77,66 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	21,17 %	$f_p=$	94,8	k [m/s] =	1,22E+01
$f_{b=}$	1,17 %	$f_b=$	5,2	wzór amerykański	uziarnienia $C_u =$
$f_{i=}$	0,00 %	$f_i=$	0,0	k [m/s] =	1,52E+01
					krzywizny $C_c =$
					83,4
					10,7

Załącznik 12.19

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

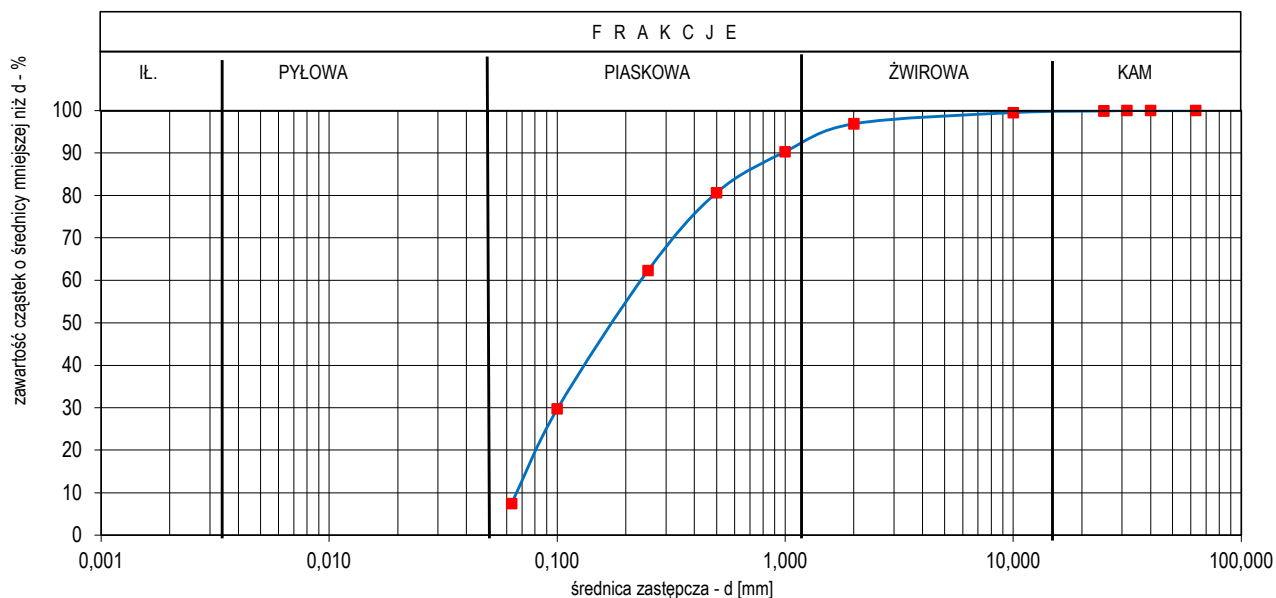
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-2,1, 5,80 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,24	0,10	99,90
10	0,96	0,40	99,50
2	6,24	2,61	96,89
1	15,72	6,58	90,31
0,5	23,04	9,64	80,67
0,25	43,92	18,37	62,30
0,1	77,88	32,58	29,72
0,063	53,28	22,29	7,43
< 0,063	17,76	7,43	0,00
Total /Razem	239,0	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	3,11 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	89,46 %			$k [m/s] = 3,83E-03$			
$f_{p=}$	7,43 %			wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	3,5
$f_{=}$	0,00 %			$k [m/s] = 3,42E-03$		krzywizny $C_c =$	0,7
				$f_p = 92,3$			
		$f_p = 7,7$					
		$f_i = 0,0$					

Załącznik 12.20

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

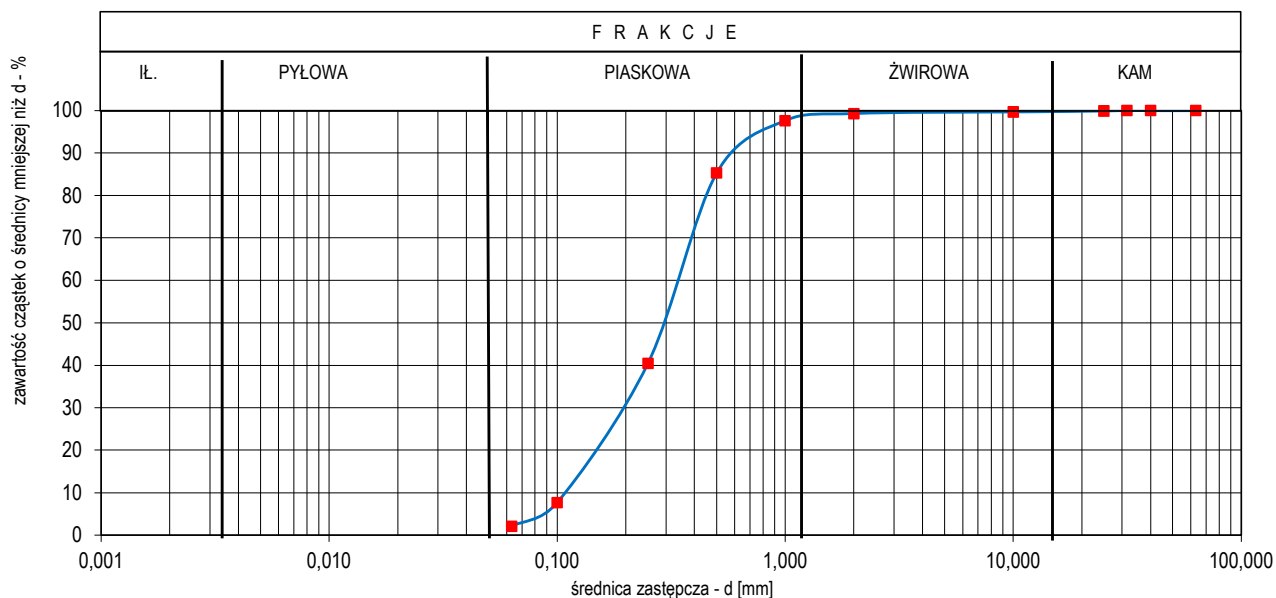
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-6.2, 4,5 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,40	0,10	99,90
10	0,90	0,23	99,67
2	1,40	0,36	99,31
1	6,70	1,71	97,61
0,5	48,30	12,30	85,30
0,25	176,20	44,88	40,42
0,1	128,50	32,73	7,69
0,063	21,90	5,58	2,11
< 0,063	8,30	2,11	0,00
Total /Razem	392,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	0,69 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	97,20 %			k [m/s] = 4,97E-03	uziarnienia $C_u =$ 3,2
$f_{p=}$	2,11 %	$f_p =$ 2,1	wzór amerykański		krzywizny $C_c =$ 1,0
$f_{i=}$	0,00 %	$f_i =$ 0,0	k [m/s] = 1,34E-03		

Załącznik 12.21

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

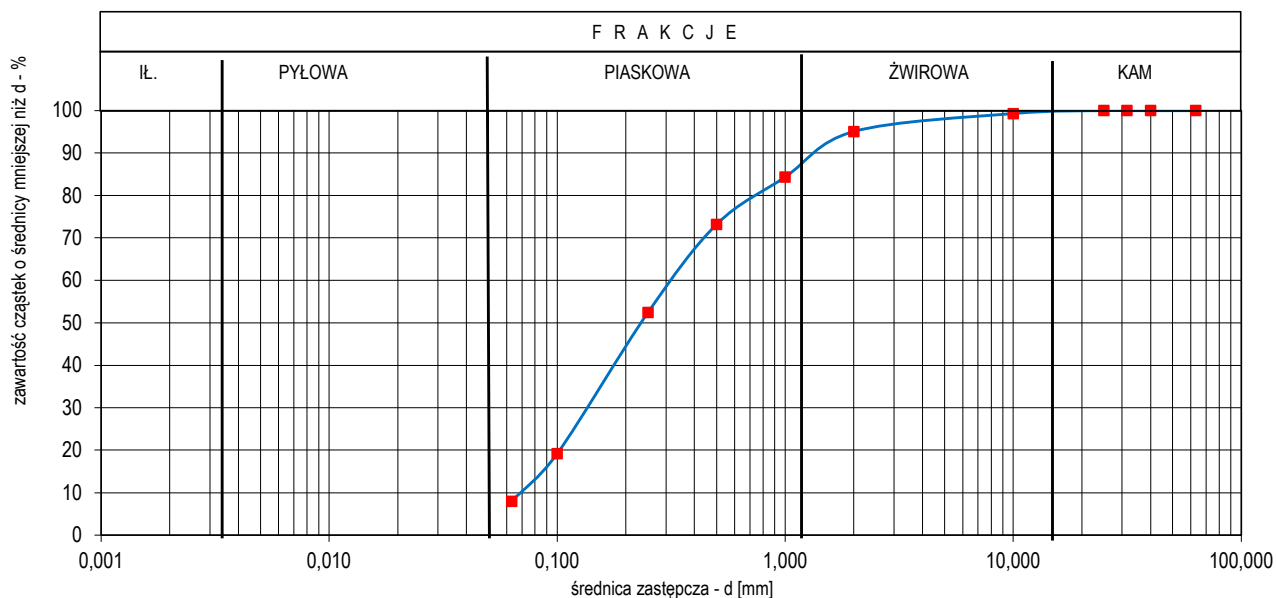
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-7.2, 2,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	1,50	0,69	99,31
2	9,20	4,23	95,08
1	23,40	10,75	84,33
0,5	24,20	11,12	73,21
0,25	45,20	20,77	52,44
0,1	72,30	33,23	19,21
0,063	24,50	11,26	7,95
< 0.063	17,30	7,95	0,00
<i>Total /Razem</i>	217,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	4,92 %			wg Hazena	
$f_{p=}$	87,13 %	frakcje zredukowane:		k [m/s] = 7,00E-03	uziarnienia C_u = 4,7
$f_{p=}$	7,95 %	$f_{p=}$ = 91,6		wzór amerykański	krzywizny C_c = 0,8
$f_{i=}$	0,00 %	$f_{i=}$ = 8,4		k [m/s] = 8,34E-03	
$f_{i=}$	0,00 %	$f_{i=}$ = 0,0			

Załącznik 12.22

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

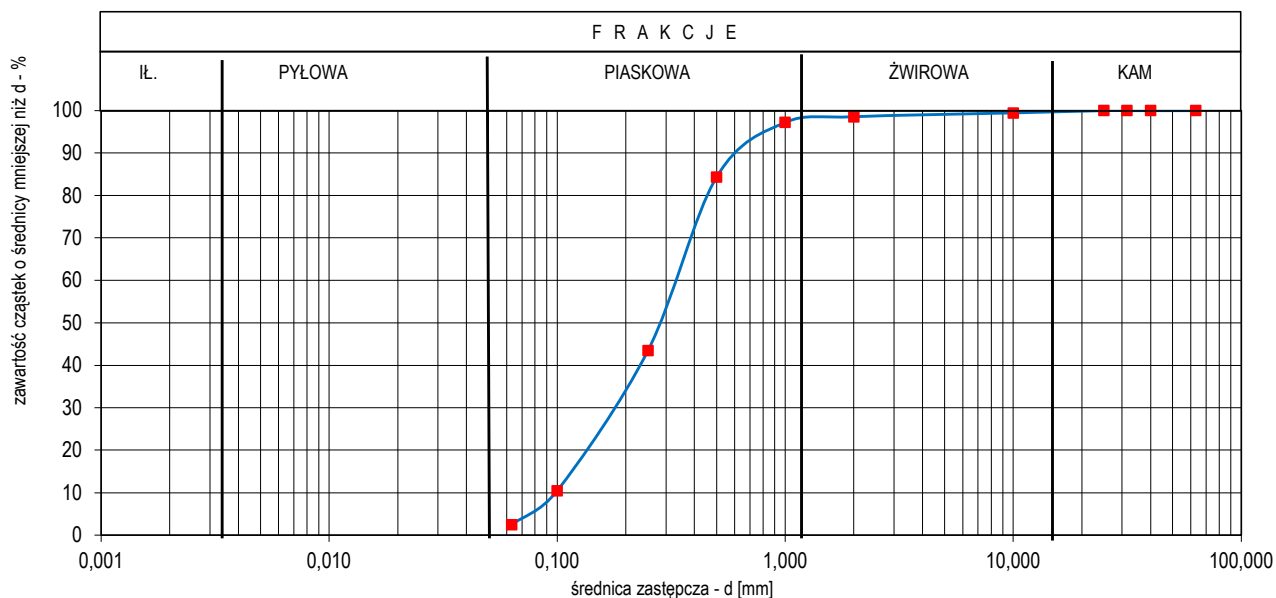
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-5.1, 14,5 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	2,30	0,57	99,43
2	3,70	0,91	98,52
1	5,30	1,31	97,22
0,5	52,30	12,89	84,33
0,25	165,90	40,88	43,45
0,1	133,70	32,95	10,50
0,063	32,50	8,01	2,49
< 0.063	10,10	2,49	0,00
Total /Razem	405,8	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	1,48 %			wg Hazena	
$f_{p=}$	96,03 %	frakcje zredukowane:		$k [m/s] = 5,22E-03$	uziarnienia $C_u = 3,4$
$f_{p=}$	2,49 %	$f_p = 2,5$		wzór amerykański	krzywizny $C_c = 0,9$
$f_{=}$	0,00 %	$f_i = 0,0$		$k [m/s] = 1,47E-03$	

Załącznik 12.23

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

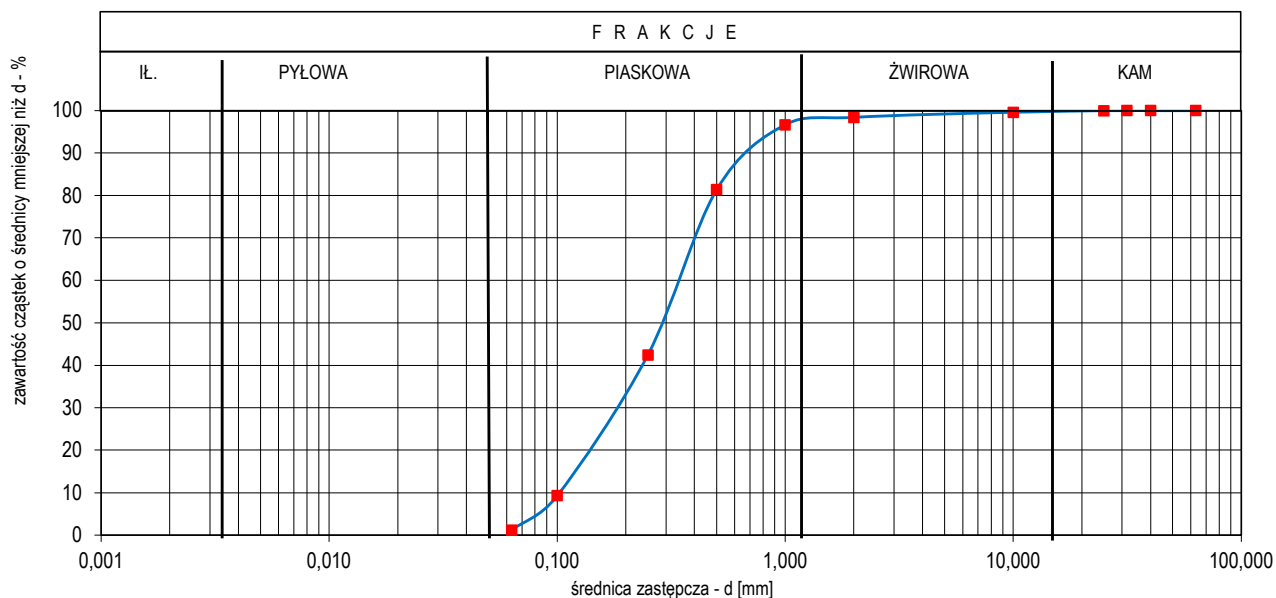
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-4.1, 8,8 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,20	0,05	99,95
10	1,60	0,36	99,59
2	5,20	1,18	98,41
1	7,80	1,77	96,64
0,5	67,20	15,27	81,37
0,25	171,40	38,95	42,42
0,1	145,70	33,11	9,32
0,063	35,70	8,11	1,20
< 0.063	5,30	1,20	0,00
Total /Razem	440,1	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{k=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	1,59 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	97,21 %			$f_p = 98,8$	
$f_{b=}$	1,20 %	$f_p = 1,2$	wzór amerykański	uziarnienia $C_u =$	3,4
$f_{i=}$	0,00 %	$f_i = 0,0$	$k [m/s] = 1,80E-03$	krzywizny $C_c =$	0,9

Załącznik 12.24

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

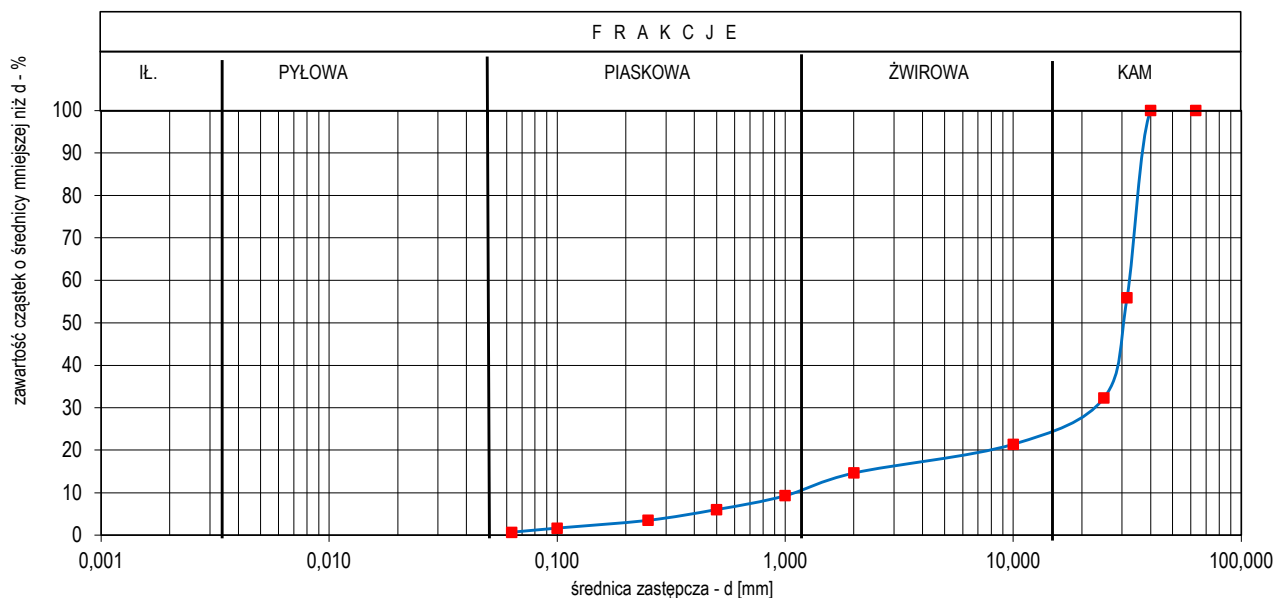
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-2.1, 6,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Żwir
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	226,20	44,11	55,89
25	120,60	23,52	32,37
10	56,30	10,98	21,39
2	34,60	6,75	14,65
1	27,40	5,34	9,30
0,5	16,90	3,30	6,01
0,25	12,80	2,50	3,51
0,1	9,40	1,83	1,68
0,063	5,20	1,01	0,66
< 0,063	3,40	0,66	0,00
Total /Razem	512,8	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	85,35 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	13,98 %	$f_{p=}$	95,5	k [m/s] =	4,39E+00
$f_{b=}$	0,66 %	$f_{b=}$	4,5	wzór amerykański	uziarnienia $C_u =$ 29,4
$f_{i=}$	0,00 %	$f_{i=}$	0,0	k [m/s] =	1,54E+01
					krzywizny $C_c =$ 11,9

Załącznik 12.25

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

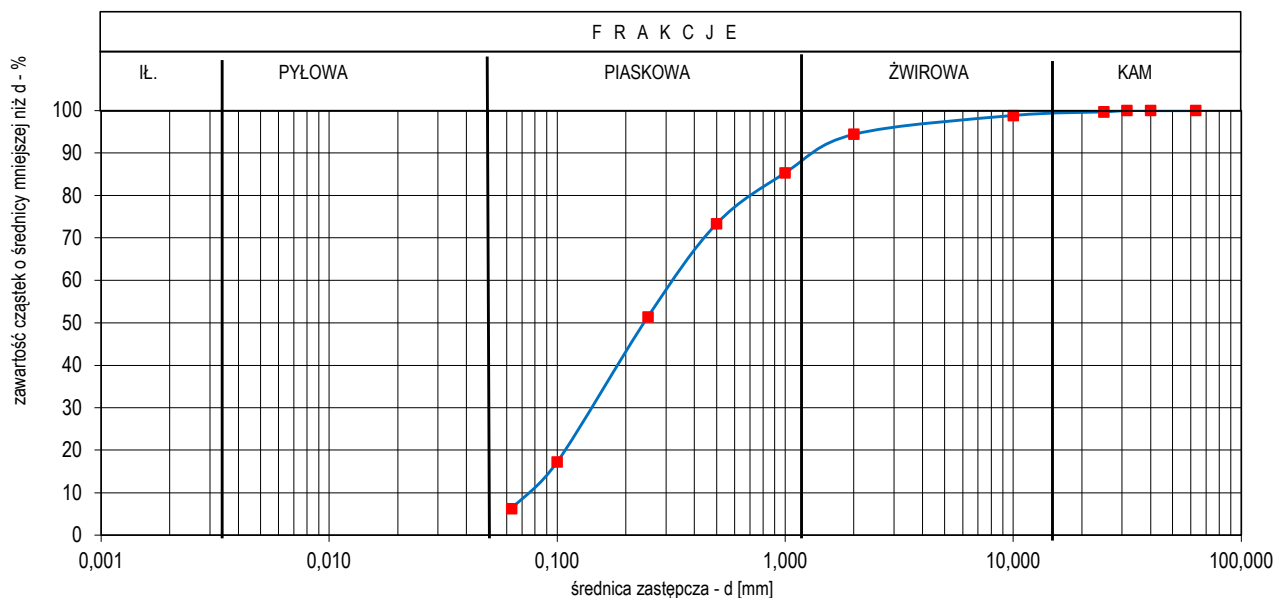
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-1.2, 10,40 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	28.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,70	0,30	99,70
10	2,10	0,89	98,82
2	10,40	4,40	94,42
1	21,50	9,09	85,33
0,5	28,40	12,00	73,33
0,25	51,80	21,89	51,44
0,1	80,90	34,19	17,24
0,063	26,00	10,99	6,26
< 0.063	14,80	6,26	0,00
<i>Total /Razem</i>	236,6	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	5,58 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	88,17 %			$k [m/s] = 6,75E-03$			
$f_{p=}$	6,26 %			wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$	4,4
$f_{i=}$	0,00 %			$k [m/s] = 8,16E-03$		krzywizny $C_c =$	0,8
				$f_p = 93,4$			
		$f_p = 6,6$					
		$f_i = 0,0$					

Załącznik 12.26

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

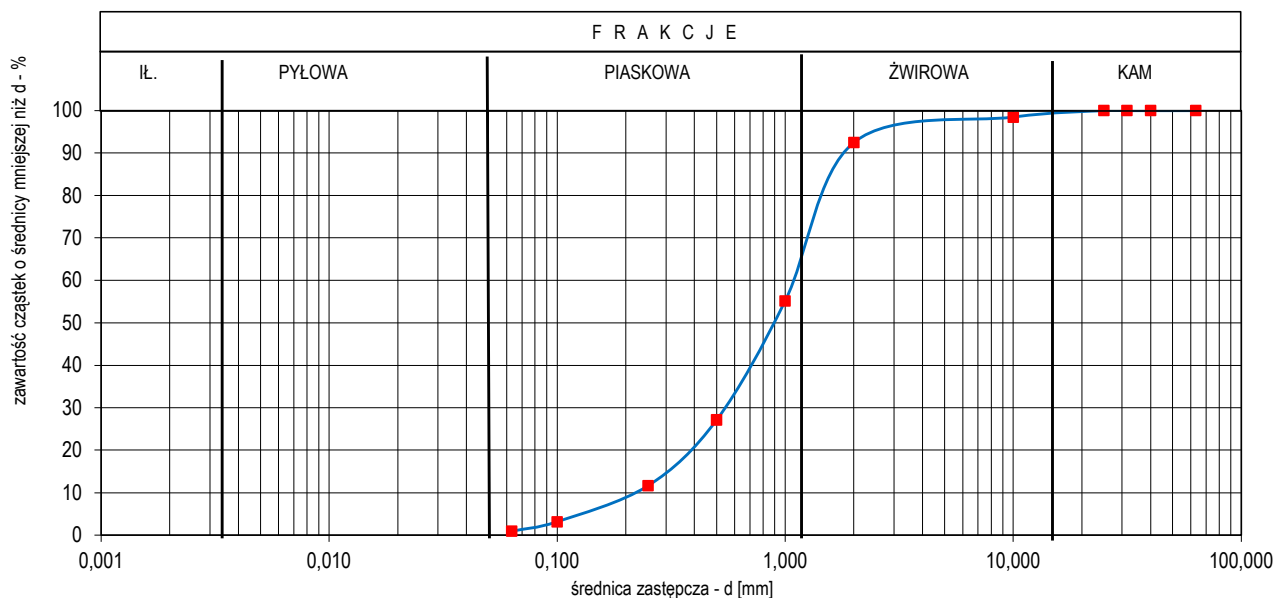
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.1, 12,40 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Piasek gruby
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	9,40	1,54	98,46
2	36,60	5,98	92,48
1	228,30	37,30	55,19
0,5	171,60	28,03	27,15
0,25	94,90	15,50	11,65
0,1	51,80	8,46	3,19
0,063	13,80	2,25	0,93
< 0,063	5,70	0,93	0,00
Total /Razem	612,1	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki		
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji		
$f_{2=}$	7,52 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena		
$f_{p=}$	91,55 %	$f_p =$	99,0	k [m/s]	= 2,65E-02	
$f_{p=}$	0,93 %	$f_p =$	1,0	wzór amerykański		
$f_{=}$	0,00 %	$f_i =$	0,0	k [m/s]	= 1,59E-02	
				uziarnienia $C_u =$		5,2
				krzywizny $C_c =$		1,3

Załącznik 12.27

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

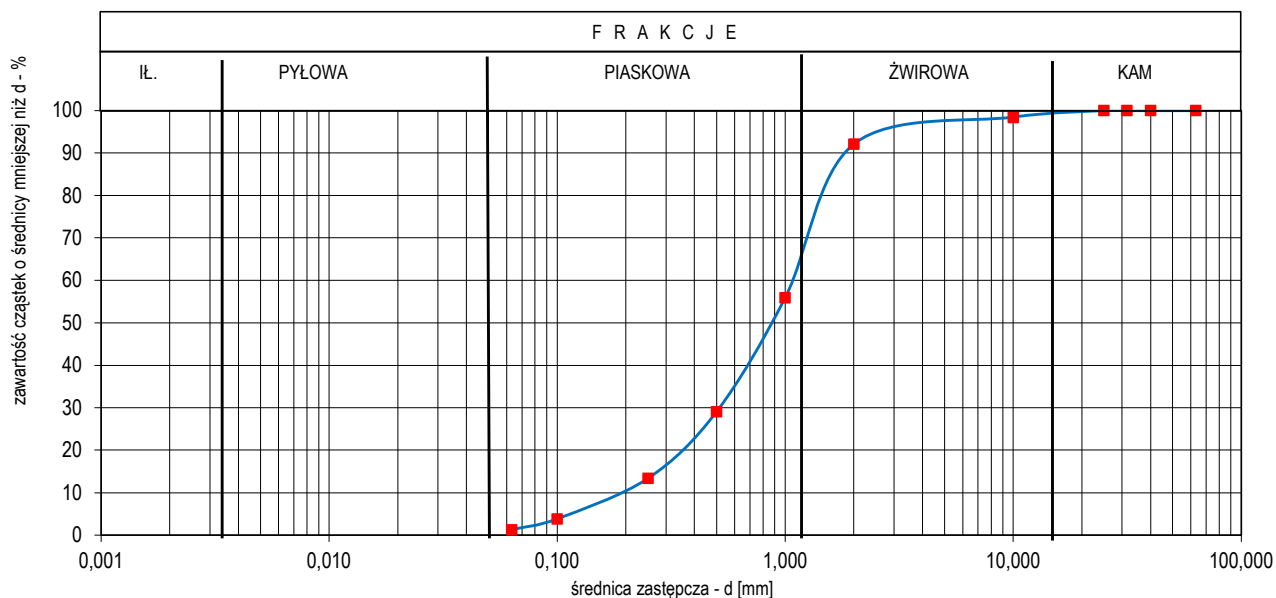
SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-3.2, 4,50 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	Piasek gruby
Data pobrania:	27.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	10,40	1,57	98,43
2	41,90	6,33	92,10
1	239,30	36,13	55,97
0,5	177,90	26,86	29,11
0,25	104,20	15,73	13,38
0,1	63,00	9,51	3,87
0,063	17,10	2,58	1,28
< 0.063	8,50	1,28	0,00
Total /Razem	662,3	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki	
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji	
$f_{2=}$	7,90 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena	
$f_{p=}$	90,82 %	$f_p=$	98,6	k [m/s]	= 2,99E-02
$f_{b=}$	1,28 %	$f_b=$	1,4	wzór amerykański	
$f_{i=}$	0,00 %	$f_i=$	0,0	k [m/s]	= 1,62E-02
				uziarnienia $C_u =$	6,0
				krzywizny $C_c =$	1,3

Załącznik 12.28

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

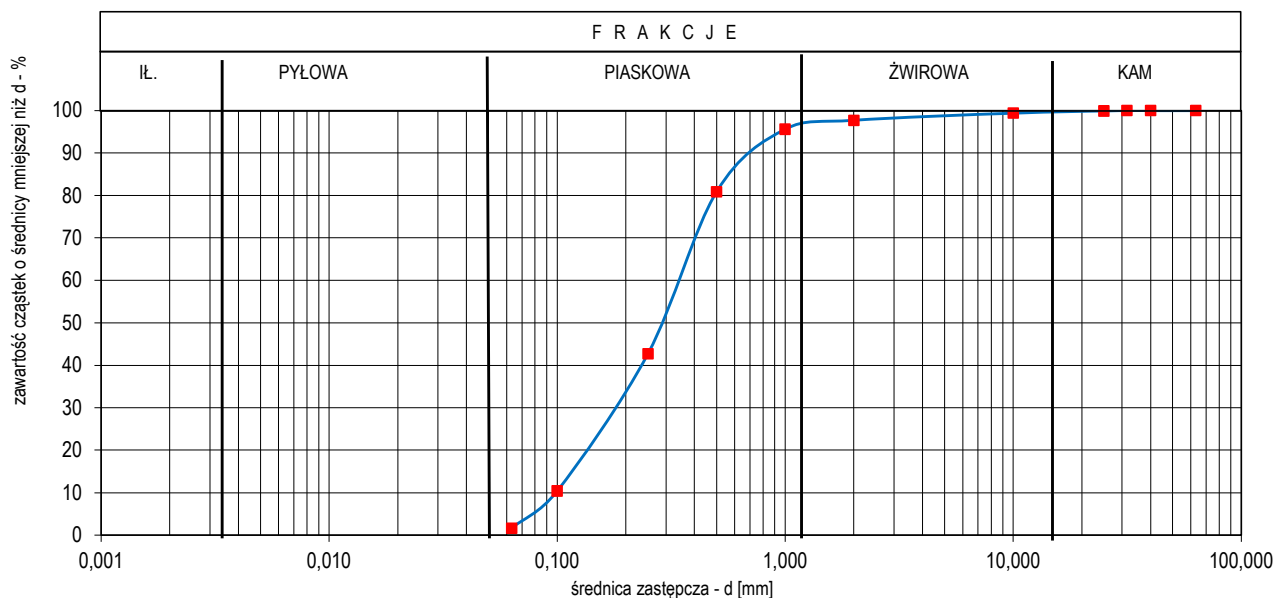
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-4.1, 12,8 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,50	0,12	99,88
10	2,10	0,49	99,40
2	7,40	1,71	97,69
1	8,90	2,06	95,63
0,5	63,70	14,75	80,88
0,25	164,90	38,17	42,71
0,1	139,40	32,27	10,44
0,063	37,90	8,77	1,67
< 0.063	7,20	1,67	0,00
<i>Total /Razem</i>	<i>432,0</i>	<i>100,0</i>	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	2,31 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	96,02 %	$f_p=$	98,3	$k [m/s] =$	5,55E-03		
$f_{b=}$	1,67 %	$f_b=$	1,7	wzór amerykański	uziarnienia $C_u =$	3,5	
$f_{=}$	0,00 %	$f_i=$	0,0	$k [m/s] =$	1,96E-03	krzywizny $C_c =$	0,9

Załącznik 12.29

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

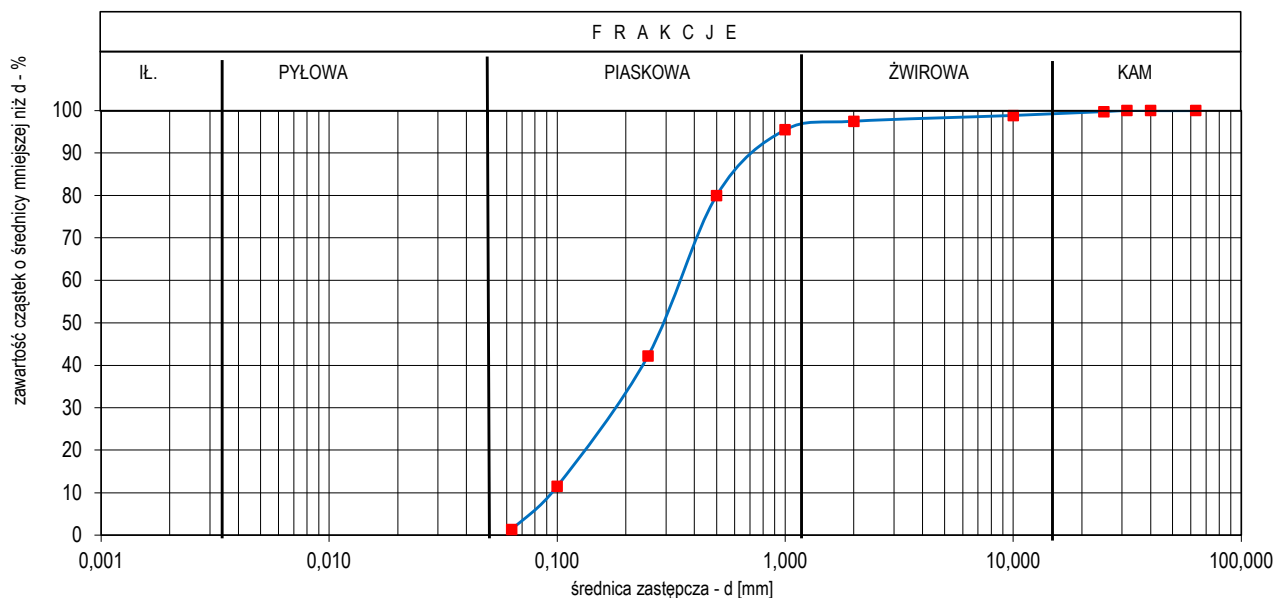
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-5.2, 14,5 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek średni
Data pobrania:	25.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	1,10	0,23	99,77
10	4,50	0,95	98,81
2	6,40	1,36	97,45
1	9,30	1,97	95,48
0,5	72,90	15,46	80,02
0,25	178,40	37,84	42,18
0,1	144,60	30,67	11,52
0,063	48,10	10,20	1,31
< 0.063	6,20	1,31	0,00
Total /Razem	471,5	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki		
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynnik filtracji		
$f_{2=}$	2,55 %			wg Hazena		
$f_{p=}$	96,14 %			$k [m/s] = 5,95E-03$		
$f_{p=}$	1,31 %	$f_{p=}$	98,7	wzór amerykański		uziarnienia $C_u =$
$f_{=}$	0,00 %	$f_{i=}$	0,0	$k [m/s] = 2,05E-03$		krzywizny $C_c =$

Załącznik 12.30

BADANIE WYKONAŁ
SPRAWDZIŁ

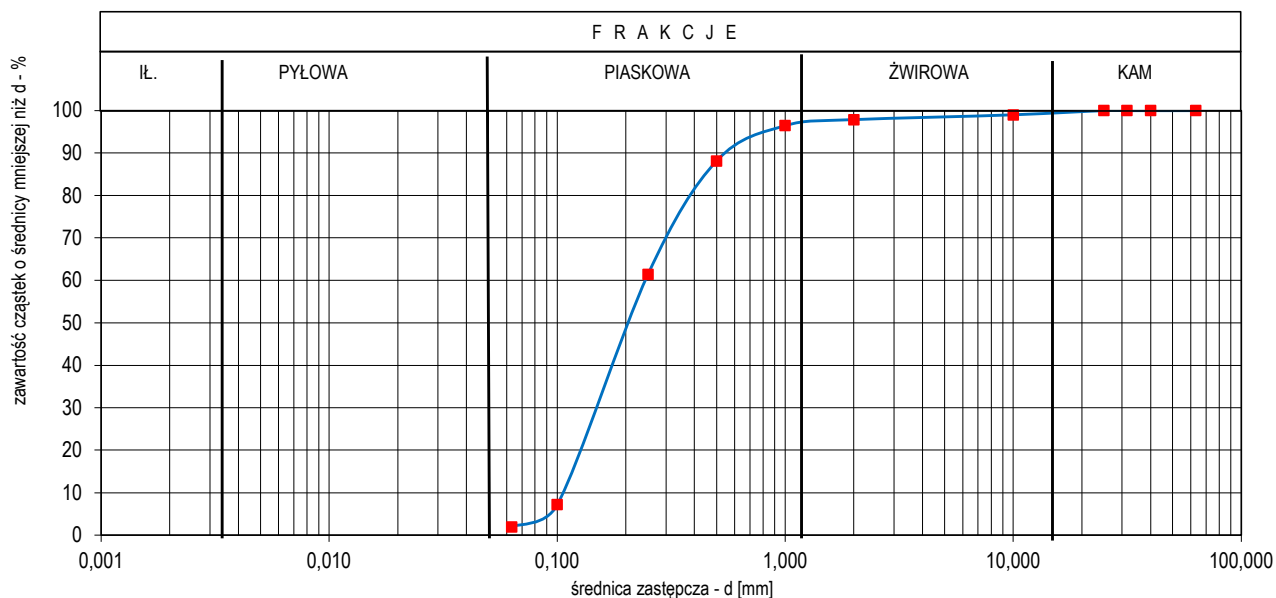
Zuzanna Wróbel

Mateusz Klawikowski

Analiza granulometryczna - analiza sitowa

Projekt:	"Rozbiórka i budowa wiaduktów drogowych w ciągu Alei Monte Cassino w Koszalinie"
Lokalizacja:	Koszalin- wiadukty Al. Monte Cassino
Miejsce pobrania:	OG-7.2, 7,5 m p.p.t.
Rodzaj gruntu:	piasek drobny
Data pobrania:	26.01.2021
Data badania:	02.02.2021
wg. Instrukcji:	CEN ISO/TS 17892-4:2009

Sieve / Sito	Retain / Pozostaje [g]	Retain / Pozostaje [%]	Curve / Krzywa
63	0,00	0,00	100,00
40	0,00	0,00	100,00
31,5	0,00	0,00	100,00
25	0,00	0,00	100,00
10	2,50	1,02	98,98
2	2,80	1,14	97,84
1	3,40	1,38	96,46
0,5	20,40	8,30	88,17
0,25	65,80	26,76	61,41
0,1	133,30	54,21	7,20
0,063	12,90	5,25	1,95
< 0.063	4,80	1,95	0,00
Total /Razem	245,9	100,0	



zawartość frakcji:		zanieczyszczenia / domieszki		Wskaźniki			
$f_{K=}$	0,00 %	0%	ogółem	Współczynniki filtracji			
$f_{2=}$	2,16 %	frakcje zredukowane:		wg Hazena			
$f_{p=}$	95,89 %			k [m/s] = 2,63E-03			
$f_{p=}$	1,95 %			wzór amerykański		uziarnienia C_u =	2,3
$f_{=}$	0,00 %			k [m/s] = 1,04E-03		krzywizny C_c =	0,8

Załącznik 12.31

BADANIE WYKONAŁ

Zuzanna Wróbel

SPRAWDZIŁ

Mateusz Klawikowski