

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe  
„Biproskal” R.Lipiński s.j.  
Laboratorium Badania Skał i Kruszyw  
53-332 Wrocław ul.Powstańców Śląskich 5  
tel.71- 361-06-91(5)

## ORZECZENIE O JAKOŚCI KAMIENIA NATURALNEGO wg PN-EN 13383-1;2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania”

Data 22.03.2021r

Producent: **KOSTRZA Sp.z o.o.**  
58-150 Kostrza ul. M. Kopernika 2A

Miejsce pobrania prób: ze składu produktu gotowego w Kopalni Granitu Kostrza  
w dn.02.03.2021r

Rodzaj skały : **granit – skała magmowa głębinowa**

Określenie prób: **kamień do robót hydrotechnicznych 80-150 mm**

Oznaczenie:

**Kamień do robót hydrotechnicznych uziarnienia grubego PN-EN 13383-1;2003**

Wynik badania wg PN EN 13383 –2;2003

Kategoria wg PN-EN 13383-1;2003

1.Kategoria uziarnienia grubego wg PN EN 13383-1		CP <sub>63/180</sub>
2.Kształt / % /ułamek masowy wg PN EN 13383-2	14,8 %	LT <sub>A</sub>
3.Gęstość wg PN EN 13383-2		2,63 Mg/m <sup>3</sup>
4.Nasiąkliwość wg PN EN 13383-2	0,38 %	WA <sub>0,5</sub>
5.Mrozoodporność, ubytek masy wg PN EN 13383-2	0,23 %	FT <sub>A</sub>
6.Odporność na krystalizację soli wg PN EN 1367-2	4,65 %	MS <sub>25</sub>
7.Odporność na ścieranie mikro-Deval wg PN EN 1097-1	9,8 %	M <sub>DE</sub> 10
8.Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 1926 :		
w stanie powietrzno-suchym	175 MPa	CS <sub>80</sub>
w stanie nasycenia wodą	164 MPa	CS <sub>80</sub>
9. Zanieczyszczenia wg PN EN 13383-2	brak	
10.Powierzchnie przekruszone i łamane wg PN-EN 13383-1 p.4.4	100%	RO <sub>5</sub>

### Skład ziarnowy / %/

Wymiar otworu sita /mm/	Przechodzi przez sito /%/	Wymagania /%/
250	100	98- 100
180	98,3	90- 100
125	55,2	-
90	19,4	0 -50
63	2,2	0 -15
31,5	0	0- 5

Kategoria uziarnienia grubego standardowego CP<sub>63/180</sub>

" Biproskal "  
Laboratorium Badania Skał i Kruszyw

inż. Krzysztof Szczudło

CZŁONEK ZARZĄDU

mgr inż. Tadeusz Cwajna

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe  
„Biproskal” R.Lipiński s.j.  
Laboratorium Badania Skal i Kruszyw  
53-332 Wrocław ul.Powstańców Śląskich 5  
tel.71- 361-06-91(5), fax.71- 367-28-32

## ORZECZENIE O JAKOŚCI KAMIENIA NATURALNEGO wg PN-EN 13383-1;2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania”

Data 14.09.2020r

Producent: **KOSTRZA Sp.z o.o.**  
**58-150 Kostrza ul. M. Kopernika 2A**

Miejsce pobrania prób: ze składu produktu gotowego w Kopalni Granitu Kostrza  
w dn.21.08.2020r

Rodzaj skały : granit – skała magmowa głębinowa

Określenie prób: kamień do robót hydrotechnicznych 200-500 mm

Oznaczenie:

### Kamień do robót hydrotechnicznych uziarnienia lekkiego PN-EN 13383-1;2003

Wynik badania wg PN EN 13383 –2;2003	Kategoria wg PN-EN 13383-1;2003
1.Kategoria uziarnienia lekkiego wg PN EN 13383-1	LMA <sub>40/200</sub>
2.Kształt / % /ułamek masowy wg PN EN 13383-2	13,8 % LT <sub>A</sub>
3.Gęstość wg PN EN 13383-2	2,64 Mg/m <sup>3</sup>
4.Nasiąkliwość wg PN EN 13383-2	0,35 % WA <sub>0,5</sub>
5.Mrozoodporność, ubytek masy wg PN EN 13383-2	0,21 % FT <sub>A</sub>
6.Odporność na krystalizację soli wg PN EN 1367-2	4,12 % MS <sub>25</sub>
7.Odporność na ścieranie mikro-Deval wg PN EN 1097-1	9,8 % MDE 10
8.Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 1926 :	
w stanie powietrzno-suchym	173 MPa CS <sub>80</sub>
w stanie nasycenia wodą	155 MPa CS <sub>80</sub>
9. Zanieczyszczenia wg PN EN 13383-2	brak
10.Powierzchnie przekruszone i łamane wg PN-EN 13383-1 p.4.4	100% RO <sub>5</sub>

### Rozkład masy uziarnienia lekkiego

Masa / kg /	Procent masy mniejszej od masy ziarna	Wymagania %
300	100	97- 100
200	91,4	70 -100
120	73,2	-
80	53,4	-
60	19,8	-
40	7,3	0 - 10
15	0	0 - 2

Kategoria uziarnienia lekkiego standardowego LMA<sub>40/200</sub>

" Biproskal "  
Laboratorium Badania Skal i Kruszyw  
.....  
inż. Krzysztof Szczudło

CZŁONEK ZARZĄDU  
.....  
mgr inż. Tadeusz Chojnacki

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe  
„Biproskal” R.Lipiński s.j.  
Laboratorium Badania Skał i Kruszyw  
53-332 Wrocław ul.Powstańców Śląskich 5  
tel.71- 361-06-91(5), fax.71- 367-28-32

**ORZECZENIE O JAKOŚCI KAMIENIA NATURALNEGO  
wg PN-EN 13383-1;2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania”**

Data 14.09.2020r

Producent:

**KOSTRZA Sp. z o.o.**  
**58-150 Kostrza ul. M. Kopernika 2A**

Miejsce pobrania prób: ze składu produktu gotowego w Kopalni Granitu Kostrza  
w dn.21.08.2020r

Rodzaj skały : granit – skała magmowa głębinowa

Określenie prób: kamień do robót hydrotechnicznych 500-850 mm

Oznaczenie:

**Kamień do robót hydrotechnicznych uziarnienia ciężkiego PN-EN 13383-1;2003**

Wynik badania wg PN EN 13383 –2;2003

Kategoria wg PN-EN 13383-1;2003

1.Kategoria uziarnienia ciężkiego wg PN EN 13383-1		HMA <sub>300/1000</sub>
2.Kształt / % /ułamek masowy wg PN EN 13383-2	9,8 %	LT <sub>A</sub>
3.Gęstość wg PN EN 13383-2		2,64 Mg/m <sup>3</sup>
4.Nasiąkliwość wg PN EN 13383-2	0,35 %	WA <sub>0,5</sub>
5.Mrozoodporność, ubytek masy wg PN EN 13383-2	0,21 %	FT <sub>A</sub>
6.Odporność na krystalizację soli wg PN EN 1367-2	4,12 %	MS <sub>25</sub>
7.Odporność na ścieranie mikro-Deval wg PN EN 1097-1	9,8 %	M <sub>DE</sub> 10
8.Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 1926 :		
w stanie powietrzno-suchym	173 MPa	CS <sub>80</sub>
w stanie nasycenia wodą	155 MPa	CS <sub>80</sub>
9. Zanieczyszczenia wg PN EN 13383-2	brak	
10.Powierzchnie przekruszone i łamane wg PN-EN 13383-1 p.4.4	100%	RO <sub>5</sub>

**Rozkład masy uziarnienia ciężkiego**

Masa / kg /	Procent masy mniejszej od masy ziarna	Wymagania %
1500	100	97- 100
1000	88,4	70 -100
650	57,3	-
300	7,3	0 - 10
200	2,1	0 - 5

**Kategoria uziarnienia ciężkiego standardowego HMA<sub>300/1000</sub>**

" Biproskal "  
Laboratorium Badania Skał i Kruszyw

inż. Krzysztof Szczudło

CZŁONEK ZARZADU

mgr inż. Tadeusz Chojnacki

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe  
„Biproskal” R.Lipiński s.j.  
Laboratorium Badania Skal i Kruszyw  
53-332 Wrocław ul.Powstańców Śląskich 5  
tel.71- 361-06-91(5), fax.71- 367-28-32

**ORZECZENIE O JAKOŚCI KAMIENIA NATURALNEGO  
wg PN-EN 13383-1;2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania”**

Data 30.10.2020r

Producent: **KOSTRZA Sp.z o.o.**  
**58-150 Kostrza ul. M. Kopernika 2A**

Miejsce pobrania prób: ze składu produktu gotowego w Kopalni Granitu Kostrza  
w dn.09.10.2020r

Rodzaj skały : **granit – skała magmowa głębinowa**

Określenie prób: **kamień do robót hydrotechnicznych 130-350 mm**

Oznaczenie:

**Kamień do robót hydrotechnicznych uziarnienia grubego PN-EN 13383-1;2003**  
Wynik badania wg PN EN 13383 –2;2003                      Kategoria wg PN-EN 13383-1;2003

1.Kategoria uziarnienia grubego wg PN EN 13383-1		CP <sub>90/250</sub>
2.Kształt / % /ułamek masowy wg PN EN 13383-2	11,3 %	LT <sub>A</sub>
3.Gęstość wg PN EN 13383-2		2,64 Mg/m <sup>3</sup>
4.Nasiąkliwość wg PN EN 13383-2	0,35 %	WA <sub>0,5</sub>
5.Mrozoodporność, ubytek masy wg PN EN 13383-2	0,21 %	FT <sub>A</sub>
6.Odporność na krystalizację soli wg PN EN 1367-2	4,12 %	MS <sub>25</sub>
7.Odporność na ścieranie mikro-Deval wg PN EN 1097-1	9,8 %	M <sub>DE</sub> 10
8.Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 1926 :		
w stanie powietrzno-suchym	173 MPa	CS <sub>80</sub>
w stanie nasycenia wodą	155 MPa	CS <sub>80</sub>
9. Zanieczyszczenia wg PN EN 13383-2	brak	
10.Powierzchnie przekruszone i łamane wg PN-EN 13383-1 p.4.4	100%	RO <sub>5</sub>

**Skład ziarnowy / %/**

Wymiar otworu sita /mm/	Przechodzi przez sito /%/	Wymagania /%/
400	100	-
360	98,8	98- 100
250	90,3	90 -100
180	48,4	-
125	7,3	0 -50
90	0	0- 15

**Kategoria uziarnienia grubego standardowego CP<sub>90/250</sub>**

" Biproskal "  
Laboratorium Badania Skal i Kruszyw  
.....  
Inż. Krzysztof Szczudło

**CZŁONEK ZARZĄDU**  
.....  
mgr inż. Tadeusz Chojnacki

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe  
„Biproskal” R.Lipiński s.j.  
Laboratorium Badania Skal i Kruszyw  
53-332 Wrocław ul.Powstańców Śląskich 5  
tel.71- 361-06-91(5), fax.71- 367-28-32

## ORZECZENIE O JAKOŚCI KAMIENIA NATURALNEGO wg PN-EN 13383-1;2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych. Wymagania”

Data 30.10.2020r

Producent: **KOSTRZA Sp.z o.o.**  
**58-150 Kostrza ul. M. Kopernika 2A**

Miejsce pobrania prób: **ze składu produktu gotowego w Kopalni Granitu Kostrza**  
**w dn.09.10.2020r**

Rodzaj skały : **granit – skała magmowa głębinowa**

Określenie prób: **kamień do robót hydrotechnicznych 63-130 mm**

Oznaczenie:

**Kamień do robót hydrotechnicznych uziarnienia grubego PN-EN 13383-1;2003**  
Wynik badania wg PN EN 13383 –2;2003                      Kategoria wg PN-EN 13383-1;2003

1.Kategoria uziarnienia grubego wg PN EN 13383-1		CP <sub>45/125</sub>
2.Kształt / % /ułamek masowy wg PN EN 13383-2	15,9 %	LT <sub>A</sub>
3.Gęstość wg PN EN 13383-2		2,64 Mg/m <sup>3</sup>
4.Nasiąkliwość wg PN EN 13383-2	0,35 %	WA <sub>0,5</sub>
5.Mrozoodporność, ubytek masy wg PN EN 13383-2	0,21 %	FT <sub>A</sub>
6.Odporność na krystalizację soli wg PN EN 1367-2	4,12 %	MS <sub>25</sub>
7.Odporność na ścieranie mikro-Deval wg PN EN 1097-1	9,8 %	M <sub>DE</sub> 10
8.Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 1926 :		
w stanie powietrzno-suchym	173 MPa	CS <sub>80</sub>
w stanie nasycenia wodą	155 MPa	CS <sub>80</sub>
9. Zanieczyszczenia wg PN EN 13383-2	brak	
10.Powierzchnie przekruszone i łamane wg PN-EN 13383-1 p.4.4	100%	RO <sub>5</sub>

### Skład ziarnowy / %/

Wymiar otworu sita /mm/	Przechodzi przez sito /%/	Wymagania /%/
180	100	98- 100
125	92,8	90 -100
90	51,4	-
63	10,1	0 -50
45	0	0- 15

Kategoria uziarnienia grubego standardowego CP<sub>45/125</sub>

" Biproskal "  
Laboratorium Badania Skal i Kruszyw  
.....  
inż. Krzysztof Szczudło

CZŁONEK ZARZĄDU  
.....  
mgr inż. Tadeusz Chojnacki

Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe  
„Biproskal” R.Lipiński s.j.  
Laboratorium Badania Skał i Kruszyw  
53-332 Wrocław ul.Powstańców Śląskich 5  
tel.71- 361-06-91(5)

**ORZECZENIE O JAKOŚCI KAMIENIA NATURALNEGO  
wg PN-EN 13383-1;2003 „Kamień do robót hydrotechnicznych.  
Wymagania”**

Data 15.11.2021r

Producent: **KOSTRZA Sp.z o.o.**  
**58-150 Kostrza ul. M. Kopernika 2A**

Miejsce pobrania prób: **ze składu produktu gotowego w Kopalni Granitu Kostrza  
w dn.20.10.2021r**

Rodzaj skały : **granit – skała magmowa głębinowa**

Określenie prób: **kamień do robót hydrotechnicznych 100-200 mm**

Oznaczenie:

**Kamień do robót hydrotechnicznych uziarnienia grubego PN-EN 13383-1;2003**

Wynik badania wg PN EN 13383 –2;2003

Kategoria wg PN-EN 13383-1;2003

1.Kategoria uziarnienia grubego wg PN EN 13383-1		CP <sub>90/250</sub>
2.Kształt / % /ułamek masowy wg PN EN 13383-2	13,1 %	LT <sub>A</sub>
3.Gęstość wg PN EN 13383-2		2,63 Mg/m <sup>3</sup>
4.Nasiąkliwość wg PN EN 13383-2	0,31 %	WA <sub>0,5</sub>
5.Mrozoodporność, ubytek masy wg PN EN 13383-2	0,14 %	FT <sub>A</sub>
6.Odporność na krystalizację soli wg PN EN 1367-2	3,62 %	MS <sub>25</sub>
7.Odporność na ścieranie mikro-Deval wg PN EN 1097-1	9,8 %	M <sub>DE</sub> 10
8.Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 1926 :		
w stanie powietrzno-suchym	182 MPa	CS <sub>80</sub>
w stanie nasycenia wodą	168 MPa	CS <sub>80</sub>
9. Zanieczyszczenia wg PN EN 13383-2	brak	
10.Powierzchnie przekruszone i łamane wg PN-EN 13383-1 p.4.4	100%	RO <sub>5</sub>

**Skład ziarnowy / %/**

Wymiar otworu sita /mm/	Przechodzi przez sito /%/	Wymagania /%/
250	100	90 - 100
180	88,4	-
125	30,6	0 - 50
90	8,1	0 - 15
45	0	0 - 5

**Kategoria uziarnienia grubego standardowego CP<sub>90/250</sub>**

"Biproskal"  
Laboratorium Badania Skał i Kruszyw  
.....  
inż. Krzysztof Szczudło

CZŁONEK ZARZĄDU  
.....  
mgr inż. Tadeusz Chojnacki