

**Centrální laboratoř
U Michelského lesa 1581/2
140 00 Praha 4**

GSM/ +420 731 679 620
E/ centralni.laborator@eurovia.cz

| | |
|-----------|--|
| Zákazník: | EUROVIA Kamenolomy, a.s. Londýnská ul. 637/79a, Liberec XI – Růžodol I., 460 01 |
|-----------|--|

ZPRÁVA č. CL01/0263/21

o ročních zkouškách kameniva z lokality Horní Řasnice

| | |
|----------------------------------|---|
| Lom: | Horní Řasnice |
| Hornina: | šterkopísek |
| Druh kameniva: | přírodní těžené |
| Období provedení zkoušek v CL01: | 25.6.2021 – 14.7.2021 |
| Příloha zprávy: | protokol o odběru vzorků, 5 protokolů s přehledem výsledků |

Datum vyhotovení zprávy a protokolů: **15.7.2021** *zpráva včetně protokolů pouze v elektronické verzi PDF*

Celkem stran v PDF: **10** *elektronické podpisy:*

Zprávu a protokoly vyhotovil zkušební technik:

Zprávu a protokoly schválil vedoucí Centrální laboratoře:

1. Dodané vzorky kameniva z lokality Horní Řasnice:

Datum odběru: 26.4.2021
Místo odběru: skládka
Odběr provedl: Hejlek
Datum dodání do Centrální laboratoře: 25.6.2021

| Frakce vzorku | Hmotnost vzorku | Laboratorní číslo vzorku v CL01 |
|---------------|-----------------|---------------------------------|
| 0/2 | 40 kg | 0146260 |
| 0/4 | 40 kg | 0146261 |
| 0/4 MACH | 40 kg | 0146262 |
| 0/8 | 60 kg | 0146263 |
| 0/32 | 60 kg | 0146264 |

2. Rozsah a specifikace zkoušek:

V CL01 byly provedeny zkoušky dodaných vzorků kameniva v rozsahu požadavků:

ČSN EN 12620+A1 Kamenivo do betonu
ČSN EN 13043 Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch
ČSN EN 13242+A1 Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
ČSN EN 13139 Kamenivo pro malty
ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část. 1: Provádění a kontrola shody

3. Použité postupy a zkušební metody:

Zkoušky zadané zákazníkem jinému subjektu:

| | |
|-----------------------|-------------------------|
| | Zkouška provedena podle |
| Odběr vzorků kameniva | ČSN EN 932-1 |

Odběr vzorků kameniva zákazník zajistil mimo Centrální laboratoř. Centrální laboratoř vzorky kameniva pouze přebírala a opatřila je vlastním číslem vzorku.

Zkoušky zadané zákazníkem Centrální laboratoři:

| | |
|--|-----------------------------|
| | Zkouška provedena podle |
| Stanovení zrnitosti kameniva – síťový rozbor | ČSN EN 933-1 |
| Zkouška jemných částic methylenovou modří | ČSN EN 933-9+A1 |
| Stanovení ekvivalentu písku | ČSN EN 933-8+A1 |
| Stanovení tvaru zrn – tvarový index | ČSN EN 933-4 |
| Zkouška odolnosti kameniva proti drcení (metoda: otlukový buben – Los Angeles) | ČSN EN 1097-2, kap. 5 |
| Stanovení obsahu vodou rozpustných chloridových solí (Volhardovou metodou) | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 7 |
| Stanovení obsahu vodou rozpustných síranů | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10 |
| Stanovení obsahu síranů rozpustných v kyselině | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12 |
| Stanovení obsahu celkové síry | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11 |
| Stanovení potenciální přítomnosti humusu | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 |
| Zkouška odolnosti kameniva vůči teplotě a zvětrávání (zkouška síranem hořečnatým) | ČSN EN 1367-2 |
| Stanovení odolnosti kameniva proti zmrazování a rozmrazování | ČSN EN 1367-1 |
| Stanovení lehkých znečišťujících částic | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 |
| Stanovení objemové hmotnosti a nasákavosti kameniva | ČSN EN 1097-6 |
| Stanovení sypané hmotnosti volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 |
| Stanovení sypané hmotnosti setřeseného kameniva (hutnění vibrací) | ČSN EN 1097-3, příloha D |

4. Výsledky zkoušek kameniva:

Přehled výsledků zkoušek na jednotlivých frakcích kameniva je uveden v protokolech v příloze této zprávy:

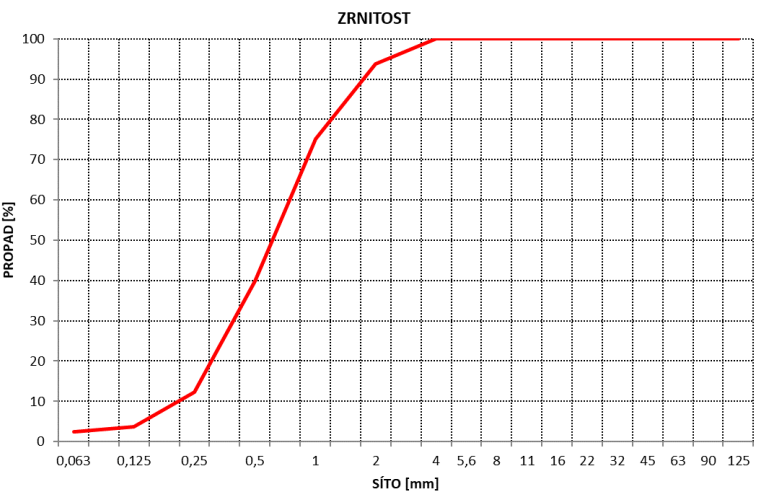
| Frakce zkoušeného kameniva | Protokol s přehledem výsledků zkoušek jednotlivých frakcí |
|----------------------------|---|
| 0/2 | 0146260 |
| 0/4 | 0146261 |
| 0/4 MACH | 0146262 |
| 0/8 | 0146263 |
| 0/32 | 0146264 |

5. Příloha o odběru vzorků kameniva:

Kromě protokolů s přehledem výsledků ročních zkoušek kameniva je přílohou této zprávy je i protokol o odběru vzorků kameniva, který vyplnil pan Hejlek.

| | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|--|
| Protokol o přehledu výsledků ročních zkoušek drobného těženého kameniva frakce 0/2 z lokality Horní Řasnice | | Číslo: 0146260 | |
| Provozovna: Horní Řasnice | Místo odběru: skládka | | |
| Hornina: šterkopisek | Datum odběru: 26.4.2021 | | |
| Frakce: 0/2 | Odběr provedl: Hejlek | | |

| Zrnitost kameniva | | |
|--|--------------------|------------|
| zkouška provedena dle ČSN EN 933-1 (praní a prosévání) | | |
| Propad síťovými otvory [mm] | Propad na síti [%] | |
| 2D | 4 | 100 |
| 1,4D | 2,8 | 98 |
| D | 2 | 94 |
| D/2 | 1 | 75 |
| | 0,500 | 40 |
| | 0,250 | 12 |
| | 0125 | 4 |
| | 0,063 | 2,5 |



| | Zkouška provedena podle: | | |
|---|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Obsah jemných částic v kamenivu | ČSN EN 933-1 | % | 2,5 |
| Zkouška jemných částic methylenovou modří MB _F | ČSN EN 933-9+A1 | g | 5 |
| Stanovení ekvivalentu písku SE(10) | ČSN EN 933-8+A1 | | 77 |
| Stanovení potenciální přítomnosti humusu | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 | | negativní ²⁾ |
| Obsah vodou rozpustných chloridových solí (zkouška Volhardovou metodou) ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 7 | % | < 0,001 |
| Obsah vodou rozpustných síranů SO ₃ ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10 | % | < 0,01 |
| Obsah síranů SO ₃ rozpustných v kyselině ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12 | % | 0,14 |
| Obsah celkové síry S ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11 | % | 0,16 |
| Nasákavost kameniva | ČSN EN 1097-6 | % | 1,4 |
| Stanovení lehkých znečišťujících částic | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % | 0,1 |
| Objemová hmotnost kameniva | ČSN EN 1097-6 | Mg/m ³ | 2,651 |
| Sypná hmotnost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | Mg/m ³ | 1,478 |
| Mezerovitost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | % | 44,2 |
| Sypná hmotnost setřeseného kameniva (hutnění vibrací) | ČSN EN 1097-3, příloha D | Mg/m ³ | 1,733 |
| Mezerovitost setřeseného kameniva | ČSN EN 1097-3, příloha D | % | 34,6 |

Poznámky: ¹⁾ Zkouška provedena na frakci 4/8
²⁾ Zkoušený vzorek neobsahoval humus (barva roztoku světlejší než normalizovaná barva)

Prohlášení: Výsledky zkoušky platí pouze pro zkoušený vzorek, tak jak byl přijat. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek.

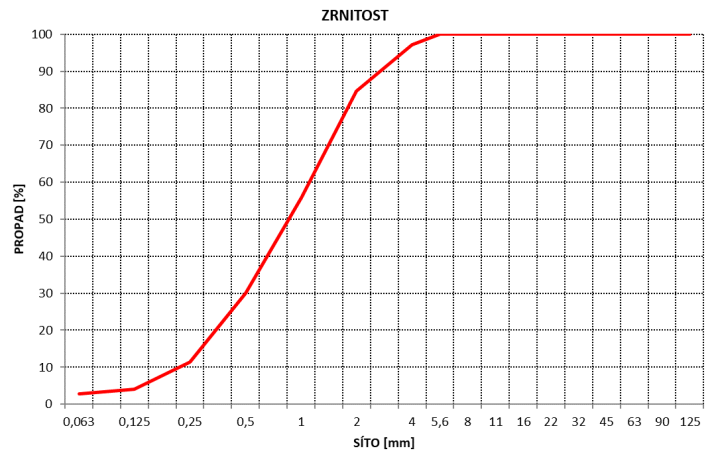
protokol zhotovil: Bohumír Voves 



protokol schválil: Ing. Petr Bureš 
vedoucí Centrální laboratoře

| | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|--|
| Protokol o přehledu výsledků ročních zkoušek drobného těženého kameniva frakce 0/4 z lokality Horní Řasnice | | Číslo: 0146261 | |
| Provozovna: Horní Řasnice | Místo odběru: skládka | | |
| Hornina: šterkopisek | Datum odběru: 26.4.2021 | | |
| Frakce: 0/4 | Odběr provedl: Hejlek | | |

| Zrnitost kameniva | | |
|--|--------------------|------------|
| zkouška provedena dle ČSN EN 933-1 (praní a prosévání) | | |
| Propad síťovými otvory [mm] | Propad na síti [%] | |
| 2D | 8 | 100 |
| 1,4D | 5,6 | 100 |
| D | 4 | 97 |
| D/2 | 2 | 85 |
| | 1 | 56 |
| | 0,500 | 30 |
| | 0,250 | 11 |
| | 0125 | 4 |
| | 0,063 | 2,8 |



| | Zkouška provedena podle: | | |
|---|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Obsah jemných částic v kamenivu | ČSN EN 933-1 | % | 2,8 |
| Zkouška jemných částic methylenovou modří MB _F | ČSN EN 933-9+A1 | g | 5 |
| Stanovení ekvivalentu písku SE ₄ | ČSN EN 933-8+A1 | | 78 |
| Stanovení potenciální přítomnosti humusu | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 | | negativní²⁾ |
| Obsah vodou rozpustných chloridových solí (zkouška Volhardovou metodou) ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 7 | % | < 0,001 |
| Obsah vodou rozpustných síranů SO ₃ ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10 | % | < 0,01 |
| Obsah síranů SO ₃ rozpustných v kyselině ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12 | % | 0,14 |
| Obsah celkové síry S ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11 | % | 0,16 |
| Nasákavost kameniva | ČSN EN 1097-6 | % | 1,6 |
| Stanovení lehkých znečišťujících částic | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % | 0,1 |
| Objemová hmotnost kameniva | ČSN EN 1097-6 | Mg/m ³ | 2,663 |
| Sypná hmotnost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | Mg/m ³ | 1,454 |
| Mezerovitost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | % | 45,4 |
| Sypná hmotnost setřeseného kameniva (hutnění vibrací) | ČSN EN 1097-3, příloha D | Mg/m ³ | 1,720 |
| Mezerovitost setřeseného kameniva | ČSN EN 1097-3, příloha D | % | 35,4 |

Poznámky: ¹⁾ Zkouška provedena na frakci 4/8
²⁾ Zkoušený vzorek neobsahoval humus (barva roztoku světlejší než normalizovaná barva)

Prohlášení: Výsledky zkoušky platí pouze pro zkoušený vzorek, tak jak byl přijat. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek.

protokol zhotovil:

Bohumír Voves



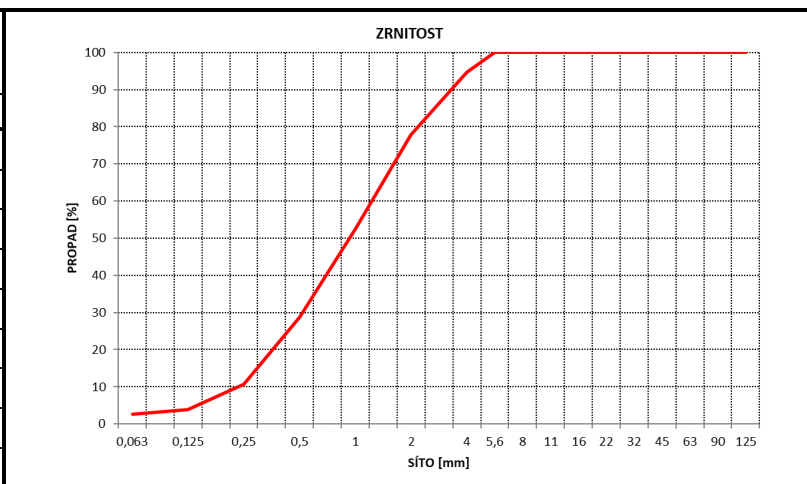

protokol schválil:

Ing. Petr Bureš
vedoucí Centrální laboratoře



| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|--|
| Protokol o přehledu výsledků ročních zkoušek těžného kameniva frakce 0/4 MACH z lokality Horní Řasnice | | Číslo: 0146262 | |
| Provozovna: Horní Řasnice | Místo odběru: skládka | | |
| Hornina: šterkopísek | Datum odběru: 26.4.2021 | | |
| Frakce: 0/4 MACH | Odběr provedl: Hejlek | | |

| Zrnitost kameniva | | |
|--|--------------|--------------------|
| zkouška provedena dle ČSN EN 933-1 (praní a prosévání) | | |
| Propad síťovými otvory [mm] | | Propad na síti [%] |
| 2D | 8 | 100 |
| 1,4D | 5,6 | 100 |
| D | 4 | 95 |
| D/2 | 2 | 78 |
| | 1 | 53 |
| | 0,500 | 29 |
| | 0,250 | 11 |
| | 0125 | 4 |
| | 0,063 | 2,6 |



| | Zkouška provedena podle: | | |
|---|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Obsah jemných částic v kamenivu | ČSN EN 933-1 | % | 2,6 |
| Zkouška jemných částic methylenovou modří MB _F | ČSN EN 933-9+A1 | g | 5 |
| Stanovení potenciální přítomnosti humusu | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 | | negativní²⁾ |
| Obsah vodou rozpustných chloridových solí (zkouška Volhardovou metodou) ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 7 | % | < 0,001 |
| Obsah vodou rozpustných síranů SO ₃ ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10 | % | < 0,01 |
| Obsah síranů SO ₃ rozpustných v kyselině ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12 | % | 0,14 |
| Obsah celkové síry S ¹⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11 | % | 0,16 |
| Nasákavost kameniva | ČSN EN 1097-6 | % | 1,6 |
| Stanovení lehkých znečišťujících částic | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % | 0,1 |
| Objemová hmotnost kameniva | ČSN EN 1097-6 | Mg/m ³ | 2,663 |
| Sypná hmotnost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | Mg/m ³ | 1,438 |
| Mezerovitost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | % | 46,0 |
| Sypná hmotnost setřeseného kameniva (hutnění vibrací) | ČSN EN 1097-3, příloha D | Mg/m ³ | 1,719 |
| Mezerovitost setřeseného kameniva | ČSN EN 1097-3, příloha D | % | 35,5 |

Poznámky: ¹⁾ Zkouška provedena na frakci 4/8
²⁾ Zkoušený vzorek neobsahoval humus (barva roztoku světlejší než normalizovaná barva)

Prohlášení: Výsledky zkoušky platí pouze pro zkoušený vzorek, tak jak byl přijat. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek.

protokol zhotovil:

Bohumír Voves



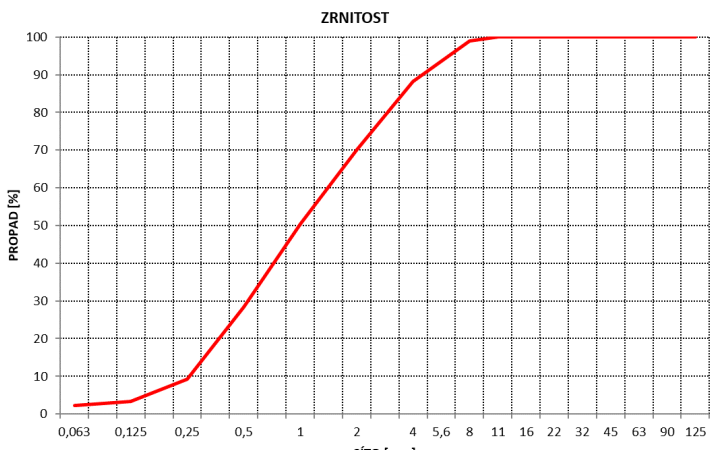

protokol schválil:



Ing. Petr Bureš
vedoucí Centrální laboratoře

| | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|--|
| Protokol o přehledu výsledků ročních zkoušek těžného kameniva frakce 0/8 z lokality Horní Řasnice | | Číslo: 0146263 | |
| Provozovna: Horní Řasnice | Místo odběru: skládka | | |
| Hornina: šterkopisek | Datum odběru: 26.4.2021 | | |
| Frakce: 0/8 | Odběr provedl: Hejlek | | |

| Zrnitost kameniva | | |
|--|--------------------|------------|
| zkouška provedena dle ČSN EN 933-1 (praní a prosévání) | | |
| Propad síťovými otvory [mm] | Propad na síti [%] | |
| 2D | 16 | 100 |
| 1,4D | 11,2 | 100 |
| D | 8 | 99 |
| | 5,6 | |
| D/2 | 4 | 88 |
| | 2 | 70 |
| | 1 | 50 |
| | 0,500 | 28 |
| | 0,250 | 9 |
| | 0,125 | 3 |
| | 0,063 | 2,2 |



| | Zkouška provedena podle: | | |
|---|-----------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Obsah jemných částic v kamenivu | ČSN EN 933-1 | % | 2,2 |
| Zkouška jemných částic methylenovou modří MB _F | ČSN EN 933-9+A1 | g | 5 |
| Stanovení ekvivalentu písku SE ₄ ¹⁾ | ČSN EN 933-8+A1 | | 70 |
| Stanovení potenciální přítomnosti humusu | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 | | negativní³⁾ |
| Obsah vodou rozpustných chloridových solí (zkouška Volhardovou metodou) ²⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 7 | % | < 0,001 |
| Obsah vodou rozpustných síranů SO ₃ ²⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10 | % | < 0,01 |
| Obsah síranů SO ₃ rozpustných v kyselině ²⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12 | % | 0,14 |
| Obsah celkové síry S ²⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11 | % | 0,16 |
| Nasákavost kameniva | ČSN EN 1097-6 | % | 1,4 |
| Stanovení lehkých znečišťujících částic | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % | 0,2 |
| Objemová hmotnost kameniva | ČSN EN 1097-6 | Mg/m ³ | 2,654 |
| Sypná hmotnost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | Mg/m ³ | 1,442 |
| Mezerovitost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | % | 45,7 |
| Sypná hmotnost setřeseného kameniva (hutnění vibrací) | ČSN EN 1097-3, příloha D | Mg/m ³ | 1,716 |
| Mezerovitost setřeseného kameniva | ČSN EN 1097-3, příloha D | % | 35,4 |

Poznámky: ¹⁾ Zkouška provedena na frakci 0/4
²⁾ Zkouška provedena na frakci 4/8
³⁾ Zkoušený vzorek neobsahoval humus (barva roztoku světlejší než normalizovaná barva)

Prohlášení: Výsledky zkoušky platí pouze pro zkoušený vzorek, tak jak byl přijat. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek.

protokol zhotovil:

Bohumír Voves



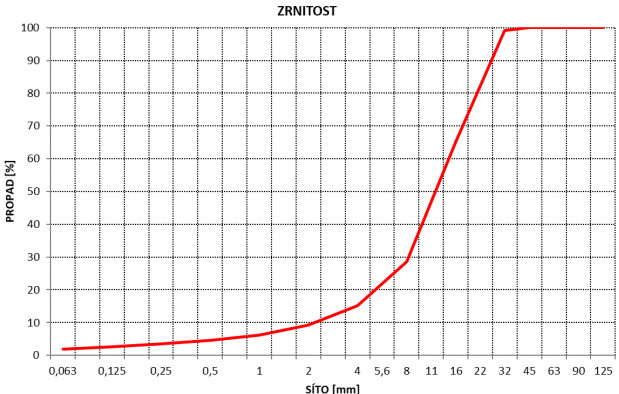

protokol schválil:

Ing. Petr Bureš
vedoucí Centrální laboratoře



| | | | |
|---|--------------------------------|-----------------------|--|
| Protokol o přehledu výsledků ročních zkoušek směsi kameniva frakce 0/32 z lokality Horní Řasnice | | Číslo: 0146264 | |
| Provozovna: Horní Řasnice | Místo odběru: skládka | | |
| Hornina: štěrkopísek | Datum odběru: 26.4.2021 | | |
| Frakce: 0/32 | Odběr provedl: Hejlek | | |


| Zrnitost kameniva | | |
|--|--------------------|------------|
| zkouška provedena dle ČSN EN 933-1 (praní a prosévání) | | |
| Propad síťovými otvory [mm] | Propad na sítě [%] | |
| 2D | 63 | 100 |
| 1,4D | 45 | 100 |
| D | 31,5 | 99 |
| D/2 | 16 | 65 |
| | 8 | 29 |
| | 4 | 15 |
| | 2 | 9 |
| | 1 | 6 |
| | 0,500 | 5 |
| | 0,250 | 4 |
| | 0,125 | 3 |
| | 0,063 | 2,0 |




| | Zkouška provedena podle: | | |
|---|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Obsah jemných částic v kamenivu | ČSN EN 933-1 | % | 2,0 |
| Stanovení ekvivalentu písku SE_4 ¹⁾ | ČSN EN 933-8+A1 | | 43 |
| Stanovení potenciální přítomnosti humusu | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 | | negativní ⁷⁾ |
| Stanovení tvaru zrn – tvarový index 3 a větší ²⁾ | ČSN EN 933-4, čl. 7.3 | % | 15 ²⁾ |
| Odolnost kameniva proti drcení (otlukový buben) LA ³⁾ | ČSN EN 1097-2, kap. 5 | % | 37 |
| Obsah vodou rozpustných chloridových solí (zkouška Volhardovou metodou) ⁴⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 7 | % | < 0,001 |
| Obsah vodou rozpustných síranů SO ₃ ⁴⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10 | % | < 0,01 |
| Obsah síranů SO ₃ rozpustných v kyselině ⁴⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12 | % | 0,14 |
| Obsah celkové síry S ⁴⁾ | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11 | % | 0,16 |
| Nasákavost kameniva | ČSN EN 1097-6 | % | 1,5 |
| Stanovení lehkých znečišťujících částic | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % | 0,1 |
| Odolnost kameniva vůči teplotě a zvětrávání (zkouška síranem hořečnatým) MS ⁵⁾ | ČSN EN 1367-2 | % | 18 |
| Odolnost kameniva proti zmrazování a rozmrazování F ⁶⁾ | ČSN EN 1367-1 | % | 4,1 |
| Objemová hmotnost kameniva | ČSN EN 1097-6 | Mg/m ³ | 2,654 |
| Sypná hmotnost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | Mg/m ³ | 1,457 |
| Mezerovitost volně sypaného kameniva | ČSN EN 1097-3 | % | 45,1 |
| Sypná hmotnost setřeseného kameniva (hutnění vibrací) | ČSN EN 1097-3, příloha D | Mg/m ³ | 1,667 |
| Mezerovitost setřeseného kameniva | ČSN EN 1097-3, příloha D | % | 37,2 |

- Poznámky:
- ¹⁾ Zkouška provedena na frakci 0/4
 - ²⁾ Vážený aritmetický průměr tvarového indexu (zkouška provedena na zmenšených zrněch 4/8; 8/16 a 16/32)
 - ³⁾ Zkouška provedena na frakci: 10/14, počet koulí: 11, počet otáček: 500
 - ⁴⁾ Zkouška provedena na frakci 4/8
 - ⁵⁾ Zkouška provedena na frakci 10/14, počet zkušebních cyklů 5
 - ⁶⁾ Zkouška provedena na frakci: 8/16, počet zkušebních cyklů 10
 - ⁷⁾ Zkoušený vzorek neobsahoval humus (barva roztoku světlejší než normalizovaná barva). Zkoušeno na podsítném 4 mm.

Prohlášení: Výsledky zkoušky platí pouze pro zkoušený vzorek, tak jak byl přijat. Protokol smí být reprodukován pouze jako celek.

protokol zhotovil: Bohumír Voves 



protokol schválil: 
Ing. Petr Bureš
vedoucí Centrální laboratoře