

## PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo:

1670/17

Klient : Těžební písková s.r.o., č.p. 101, 503 24 Kratonohy

Dat. odběru : 11.7.2017

Provozovna : ROUDNICE - sušárna

Druh zkoušky : MĚSÍČNÍ

Místo odběru : Skládka

Frakce (d / D) : 0/4

Datum zkoušky : 13.7. - 17.7.2017

Odběr provedl : J. Kavan

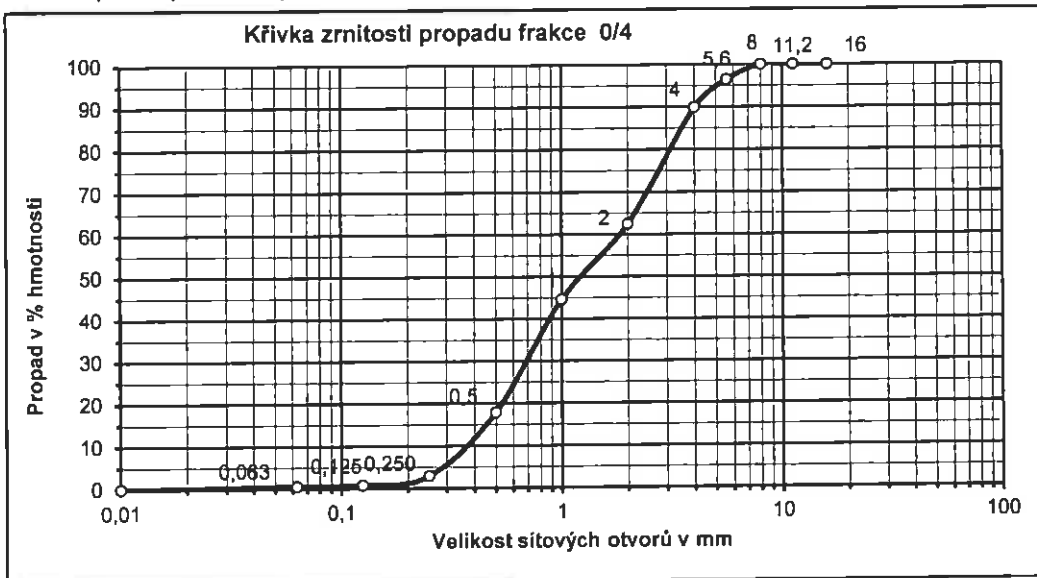
Vzorek číslo : 4576/17

Hornina : Štěrkopísek

Zástupce klienta : pí. Hanušová

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

| Velikost otvorů síta |       | Propad sítem |
|----------------------|-------|--------------|
| -                    | mm    | % hm.        |
|                      | 16    | 100,0        |
|                      | 11,2  | 100,0        |
| 2D                   | 8     | 100,0        |
| 1,4D                 | 5,6   | 96,4         |
| D                    | 4     | 89,8         |
| D/2                  | 2     | 62,4         |
| D/4                  | 1     | 44,6         |
|                      | 0,5   | 17,8         |
|                      | 0,25  | 3,0          |
|                      | 0,125 | 0,8          |
|                      | 0,063 | 0,6          |



| Vlastnost  | Zkušební metoda             | Jednotka          | Výsledek zkoušky | Nejistota | Kategorie podle   |                   |              |
|--|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------|-------------------|-------------------|--------------|
|  |                             |                   |                  |           | ČSN EN 12620+A1   | ČSN EN 13043      | ČSN EN 13139 |
| Propad sítem 2D                                  | ČSN EN 933-1                | % hm.             | 100,0            | 0,8       | G <sub>F</sub> 85 | G <sub>A</sub> 90 | Vyhovuje     |
| Propad sítem 1,4D                                |                             | % hm.             | 96,4             | 0,8       |                   |                   |              |
| Propad sítem D                                   |                             | % hm.             | 89,8             | 0,4       |                   |                   |              |
| Obsah jemných částic <i>f</i>                    |                             | % hm.             | 0,6              | 0,2       |                   |                   |              |
| Ekvivalentní písku <i>SE<sub>4</sub></i>         | ČSN EN 933-8 +A1, příloha A | -                 | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Zkouška methylenovou modří <i>MB<sub>F</sub></i> | ČSN EN 933-9 +A1            | g / kg            | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Potenciální přítomnost humusu                    | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 15.1 | -                 | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Obsah volné slídy                                | ČSN 72 1180                 | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Obsah chloridových solí <i>Cl</i>                | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8    | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Obsah síranů <i>AS</i>                           | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12   | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Obsah celkové síry <i>S</i>                      | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11   | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Obsah síranů <i>SS</i>                           | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10   | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Lehké znečišť. částice <i>m<sub>LPC</sub></i>    | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Nasákavost <i>WA<sub>24</sub></i>                | ČSN EN 1097-6               | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Trvanlivost síranem hořečnatým <i>MS</i>         | ČSN EN 1367-2               | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Mrazuvzdornost <i>F</i>                          | ČSN EN 1367-1               | % hm.             | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Objemová hmotnost <i>ρ<sub>td</sub></i>          | ČSN EN 1097-6               | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Sypná hmotnost                                   | ČSN EN 1097-3               | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Selfesená hmotnost                               | ČSN EN 1097-3, příl. D      | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Mezerovitost sypaná                              | ČSN EN 1097-3               | %                 | -                | -         | -                 | -                 | -            |
| Mezerovitost selfesená                           | ČSN EN 1097-3, příl. D      | %                 | -                | -         | -                 | -                 | -            |

Uváděné rozšířené nejistoty jsou založeny na standardní nejistotě násobené koeficientem rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného vzorku.

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Datum zpracování :

18.7.2017

Protokol zpracoval :

L. Bubelínová

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA s.r.o.

HUSOVA 675, 508 01 HOŘICE

ICO: 648 28 042 ÚIČ: CZ64828042

Tel.: 493 623 478, 493 620 177

Protokol schválil : Ing. Miroslav Hörbe ml.

vedoucí zkušební laboratoře

**ZKK**

s.r.o.

**ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.**

Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 675, 508 01 Hořice, tel.:493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

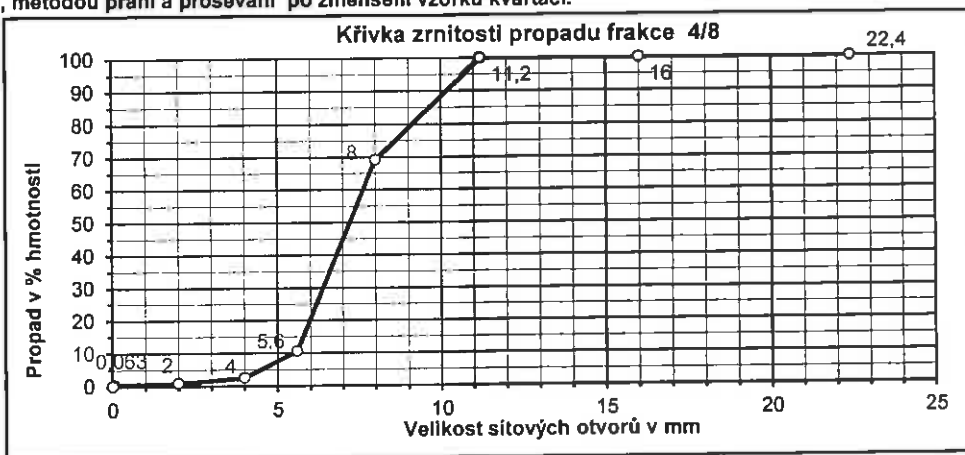
**PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo: 1670/17**

Klient : Těžební písková s.r.o., č.p. 101, 503 24 Kratonohy  
 Provozovna : ROUDNICE - sušárna Druh zkoušky : MĚSÍČNÍ  
 Frakce (d / D) : 4/8 Datum zkoušky : 13.7. - 17.7.2017  
 Vzorek číslo : 4577/17 Hornina : Štěrkopísek

Dat. odběru : 11.7.2017  
 Místo odběru : Skládky  
 Odběr provedl : J. Kavan  
 Zástupce klienta : pí. Hanušová

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

| Velikost otvorů sítá |       | Propad sítím |
|----------------------|-------|--------------|
| -                    | mm    | % hm.        |
|                      | 22,4  | 100,0        |
| 2D                   | 16    | 100,0        |
| 1,4D                 | 11,2  | 100,0        |
| D                    | 8     | 69,1         |
| D/1,4                | 5,6   | 10,6         |
| d                    | 4     | 2,5          |
| d/2                  | 2     | 0,9          |
|                      | 0,063 | 0,4          |



| Vlastnost  | Zkušební metoda             | Jednotka          | Výsledek zkoušky | Nejistota | Kategorie podle         |                         |          |
|--|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|----------|
|  |                             |                   |                  |           | ČSN EN 12620+A1         | ČSN EN 13043            | Poznámka |
| Propad sítím 2D                                    | ČSN EN 933-1                | % hm.             | 100,0            | 0,8       | G <sub>c</sub> DEK      | G <sub>c</sub> DEK      |          |
| Propad sítím 1,4D                                  |                             | % hm.             | 100,0            | 0,8       |                         |                         |          |
| Propad sítím D                                     |                             | % hm.             | 69,1             | 0,4       |                         |                         |          |
| Propad sítím d                                     |                             | % hm.             | 2,5              | 0,4       |                         |                         |          |
| Propad sítím d/2                                   |                             | % hm.             | 0,9              | 0,2       |                         |                         |          |
| Obsah jemných částic <i>f</i>                      |                             | % hm.             | 0,4              | 0,2       |                         |                         |          |
| Tvarový Index <i>SI</i>                            | ČSN EN 933-4                | % hm.             | 19,5             | 2,0       | <i>SI</i> <sub>20</sub> | <i>SI</i> <sub>20</sub> |          |
| Podíl drcených a lámaných zrn <i>C<sub>c</sub></i> | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Podíl ostrohraných zrn <i>C<sub>lc</sub></i>       | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Podíl zaoblených zrn <i>C<sub>l</sub></i>          | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Podíl obých zrn <i>C<sub>lr</sub></i>              | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Odolnost proti drcení <i>LA</i>                    | ČSN EN 1097-2, kap. 5       | -                 | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Mrazuvzdornost <i>F</i>                            | ČSN EN 1367-1               | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Obsah chloridových solí <i>Cl</i>                  | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8    | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Obsah síranů rozp. síranů <i>AS</i>                | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12   | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Obsah celkové síry <i>S</i>                        | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11   | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Obsah vodou rozp. síranů <i>SS</i>                 | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10   | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Lehké znečišť. částice <i>m<sub>LPC</sub></i>      | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % hm.             | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Objemová hmotnost <i>ρ<sub>m</sub></i>             | ČSN EN 1097-6               | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Sypná hmotnost                                     | ČSN EN 1097-3               | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Selfesená hmotnost                                 | ČSN EN 1097-3, příl. D      | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Mezerovitost sypaná                                | ČSN EN 1097-3               | %                 | -                | -         | -                       | -                       |          |
| Mezerovitost selfesená                             | ČSN EN 1097-3, příl. D      | %                 | -                | -         | -                       | -                       |          |

Uváděné rozšířené nejistoty jsou založeny na standardní nejistotě násobené koeficientem rozšíření  $k = 2$ , což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného vzorku.

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Datum zpracování : 18.7.2017  
 Protokol zpracoval : L. Bubelňňovná

Protokol schválil : Ing. Miroslav Hörbe ml.  
 vedoucí zkušební laboratoře

**ZKK**

s.r.o.

**ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA, s.r.o.**

Zkušební laboratoř č. 1046, Husova 675, 508 01 Hořice, tel.:493 623 478, e-mail: azl@zkk.cz

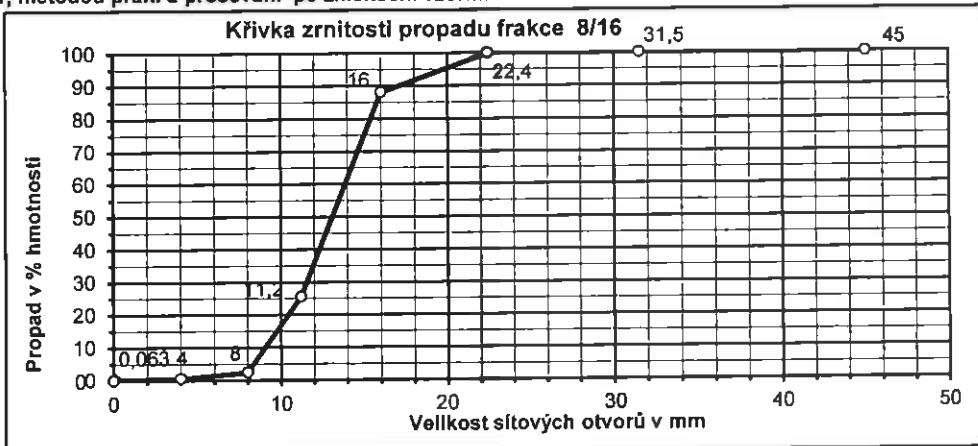
**PROTOKOL O ZKOUŠCE číslo:****1670/17**

Klient : Těžební písková s.r.o., č.p. 101, 503 24 Kratonohy  
 Provozovna : ROUDNICE - sušárna Druh zkoušky : MĚSÍČNÍ  
 Frakce (d / D) : 8/16 Datum zkoušky : 13.7. - 17.7.2017  
 Vzorek číslo : 4578/17 Hornina : Štěrkopísek

Dat. odběru : 11.7.2017  
 Místo odběru : Skládka  
 Odběr provedl : J. Kavan  
 Zástupce klienta : pí. Hanušová

Stanovení zrnitosti podle ČSN EN 933-1, metodou praní a prosévání po zmenšení vzorku kvartací.

| Velikost otvorů sítá |       | Propad sítím |
|----------------------|-------|--------------|
| -                    | mm    | % hm.        |
|                      | 45    | 100,0        |
| 2D                   | 31,5  | 100,0        |
| 1,4D                 | 22,4  | 100,0        |
| D                    | 16    | 88,0         |
| D/1,4                | 11,2  | 25,5         |
| d                    | 8     | 2,4          |
| d/2                  | 4     | 0,5          |
|                      | 0,063 | 0,3          |



| Vlastnost                                    | Zkušební metoda             | Jednotka          | Výsledek zkoušky | Nejistota | Kategorie podle      |                      |          |
|--|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------|----------------------|----------------------|----------|
|  |                             |                   |                  |           | ČSN EN 12620+A1      | ČSN EN 13043         | Poznámka |
| Propad sítím 2D                              | ČSN EN 933-1                | % hm.             | 100,0            | 0,8       | G <sub>c</sub> 85/20 | G <sub>c</sub> 85/15 |          |
| Propad sítím 1,4D                            |                             | % hm.             | 100,0            | 0,8       |                      |                      |          |
| Propad sítím D                               |                             | % hm.             | 88,0             | 0,4       |                      |                      |          |
| Propad sítím d                               |                             | % hm.             | 2,4              | 0,4       |                      |                      |          |
| Propad sítím d/2                             |                             | % hm.             | 0,5              | 0,2       |                      |                      |          |
| Obsah jemných částic f                       |                             | % hm.             | 0,3              | 0,2       |                      |                      |          |
| Tvarový index SI                             | ČSN EN 933-4                | % hm.             | 19,6             | 2,0       | SI <sub>20</sub>     | SI <sub>20</sub>     |          |
| Podíl drcených a lámavých zrn C <sub>c</sub> | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Podíl ostrohraných zrn C <sub>ic</sub>       | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Podíl zaoblených zrn C <sub>r</sub>          | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Podíl oblých zrn C <sub>tr</sub>             | ČSN EN 933-5                | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Odolnost proti drcení LA                     | ČSN EN 1097-2, kap. 5       | -                 | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Ochladitelnost PSV                           | ČSN EN 1097-8               | -                 | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Nasákavost WA <sub>24</sub>                  | ČSN EN 1097-6               | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Trvanlivost síranem hořečnatým MS            | ČSN EN 1367-2               | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Mrazuvzdornost F                             | ČSN EN 1367-1               | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Obsah chloridových solí Cl                   | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 8    | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Obsah síranů AS                              | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 12   | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Obsah celkové síry S                         | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 11   | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Obsah síranů SS                              | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 10   | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Lehké znečišť. částice m <sub>LPC</sub>      | ČSN EN 1744-1+A1, kap. 14.2 | % hm.             | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Objemová hmotnost ρ <sub>td</sub>            | ČSN EN 1097-6               | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Sypná hmotnost                               | ČSN EN 1097-3               | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Selfesená hmotnost                           | ČSN EN 1097-3, příl. D      | Mg/m <sup>3</sup> | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Mezerovitost sypaná                          | ČSN EN 1097-3               | %                 | -                | -         | -                    | -                    |          |
| Mezerovitost selfesená                       | ČSN EN 1097-3, příl. D      | %                 | -                | -         | -                    | -                    |          |

Uváděné rozšířené nejistoty jsou založeny na standardní nejistotě násobené koeficientem rozšíření k = 2, což pro normální rozdělení poskytuje hladinu spolehlivosti přibližně 95%. Nejistota měření nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného vzorku.

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být tento protokol reprodukován jinak než celý.

Datum zpracování : 18.7.2017

Protokol zpracoval :

L. Bubelínková

Protokol schválil :

Ing. Miroslav Hörbe ml.

vedoucí zkušební laboratoře

ZKUŠEBNA KAMENE A KAMENIVA s.r.o.  
 HUSOVA 675, 508 01 HOŘICE v P.  
 IČO: 648 28 042 DIČ: CZ64828042  
 Tel: 493 623 478 Fax: 493 620 177