

# Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO<sub>2</sub> v učebně

|            |                                |             |                  |
|------------|--------------------------------|-------------|------------------|
| Akce:      | MŠ Mnichovice                  | Vypracoval: | Ing. Tomáš Sauer |
| Adresa:    | Tyršova 600, 251 64 Mnichovice | Datum:      | 12.2.2016        |
| Učebny č.: | 2.01 Třída                     |             |                  |

  

|                                                  |                            |                                                           |  |
|--------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------|--|
| <b>Zadání učebny</b>                             |                            | <b>Větrání během vyučovací hodiny</b>                     |  |
| Typ školy                                        | Mateřská školka            |                                                           |  |
| Objem místnosti                                  | 333 m <sup>3</sup>         |                                                           |  |
| Počet dětí ve třídě                              | 28 osob                    |                                                           |  |
| Vyučující                                        | 2 osob                     |                                                           |  |
| <b>Produkce CO<sub>2</sub></b>                   |                            |                                                           |  |
| Produkce CO <sub>2</sub> od dětí                 | 0,007 m <sup>3</sup> /h.os |                                                           |  |
| Produkce CO <sub>2</sub> od učitele              | 0,017 m <sup>3</sup> /h.os |                                                           |  |
| Maximální koncentrace CO <sub>2</sub> v učebně   | 1500 ppm                   |                                                           |  |
| Koncentrace CO <sub>2</sub> ve venkovním ovzduší | 400 ppm                    |                                                           |  |
| Počáteční koncentrace CO <sub>2</sub> ve třídě   | 400 ppm                    |                                                           |  |
| Procento dětí o přestávkách ve třídě             | 100 %                      |                                                           |  |
| Produkce CO <sub>2</sub> o vyučování             | 0,24 m <sup>3</sup> /h     |                                                           |  |
| Produkce CO <sub>2</sub> o přestávkách           | 0,20 m <sup>3</sup> /h     |                                                           |  |
| <b>Větrání</b>                                   |                            |                                                           |  |
| Množství vzduchu na žáka                         | 10 m <sup>3</sup> /h.os    |                                                           |  |
| Množství vzduchu na vyučujícího                  | 50 m <sup>3</sup> /h.os    |                                                           |  |
| Návrhový průtok větracího vzduchu                | 380 m <sup>3</sup> /h      |                                                           |  |
| Intenzita větrání (orientačně)                   | 1,14 h <sup>-1</sup>       |                                                           |  |
| <b>Tepelná ztráta větráním</b>                   |                            | <b>ZÁVĚR</b>                                              |  |
| Teplota vzduchu v místnosti                      | 22 °C                      | Návrhový průtok 380 m <sup>3</sup> /h                     |  |
| Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831             | -12 °C                     | Průtok pro dodržení CO <sub>2</sub> 400 m <sup>3</sup> /h |  |
| Účinnost ZZT                                     | 78 %                       | Max. koncentrace CO <sub>2</sub> 974 ppm                  |  |
| Tepelná ztráta větráním                          | 1128 W                     | Navržené větrání <b>VYHOVUJE</b>                          |  |

  

|                                                                             |      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu) |      |
| od                                                                          | do   |
| 8:00                                                                        | 8:05 |
| 8:05                                                                        | 8:10 |
| 8:10                                                                        | 8:15 |
| 8:15                                                                        | 8:20 |
| 8:20                                                                        | 8:25 |
| 8:25                                                                        | 8:30 |
| 8:30                                                                        | 8:35 |
| 8:35                                                                        | 8:40 |
| 8:40                                                                        | 8:45 |

  

|        |      |
|--------|------|
| 10 min |      |
| od     | do   |
| 8:45   | 8:50 |
| 8:50   | 8:55 |

  

|        |       |
|--------|-------|
| 20 min |       |
| od     | do    |
| 9:40   | 9:45  |
| 9:45   | 9:50  |
| 9:50   | 9:55  |
| 9:55   | 10:00 |