

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

|            |   |             |          |
|------------|---|-------------|----------|
| Akce:      | MŠ U Stadionu, Chrudim  | Vypracoval: |          |
| Adresa:    | U Stadionu č.p. 755, Chrudim  | Datum:      | 7.9.2018 |
| Učebny č.: | SO 03 - Objekt bývalých jeslí, výpočet proveden pro 2 shodné učebny |             |          |

### Zadání učebny

|                     |                 |                |
|---------------------|-----------------|----------------|
| Typ školy           | Mateřská školka |                |
| Objem místnosti     | 278             | m <sup>3</sup> |
| Počet dětí ve třídě | 25              | osob           |
| Vyučující           | 2               | osob           |

### Produkce CO<sub>2</sub>

|  |       |                      |
|--|-------|----------------------|
| 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   | 1200  | ppm                  |
| Koncentrace CO <sub>2</sub> ve venkovním ovzduší | 550   | ppm                  |
| Počáteční koncentrace CO <sub>2</sub> ve třídě   | 550   | ppm                  |
| Procento dětí o přestávkách ve třídě             | 100   | %                    |
| Produkce CO <sub>2</sub> o vyučování             | 0,22  | m <sup>3</sup> /h    |
| Produkce CO <sub>2</sub> o přestávkách           | 0,18  | m <sup>3</sup> /h    |

### Větrání

|                                   |      |                      |
|-----------------------------------|------|----------------------|
| 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 | 350  | m <sup>3</sup> /h    |
| Intenzita větrání (orientačně)    | 1,26 | h <sup>-1</sup>      |

### Tepelná ztráta větráním

|                                      |     |    |
|--------------------------------------|-----|----|
| Teplota vzduchu v místnosti          | 20  | °C |
| Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831 | -12 | °C |
| Účinnost ZZT                         | 85  | %  |
| Tepelná ztráta větráním              | 670 | W  |

### Větrání během vyučovací hodiny

|  | od   | do   | Průtok m <sup>3</sup> /h |
|--|------|------|--------------------------|
| 1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 4 a 5 hodinu) | 8:00 | 8:05 | 700                      |
|  | 8:05 | 8:10 | 700                      |
|  | 8:10 | 8:15 | 700                      |
|  | 8:15 | 8:20 | 700                      |
|  | 8:20 | 8:25 | 700                      |
|  | 8:25 | 8:30 | 700                      |
|  | 8:30 | 8:35 | 700                      |
|  | 8:35 | 8:40 | 700                      |
|  | 8:40 | 8:45 | 700                      |

### Větrání během malé přestávky

|        |      |      |     |
|--------|------|------|-----|
| 10 min | 8:45 | 8:50 | 700 |
|        | 8:50 | 8:55 | 700 |

### Větrání během velké přestávky

|        |      |       |     |
|--------|------|-------|-----|
| 20 min | 9:40 | 9:45  | 700 |
|        | 9:45 | 9:50  | 700 |
|        | 9:50 | 9:55  | 700 |
|        | 9:55 | 10:00 | 700 |

### ZÁVĚR

|                                     |          |                   |
|-------------------------------------|----------|-------------------|
| Návrhový průtok                     | 350      | m <sup>3</sup> /h |
| Průtok pro dodržení CO <sub>2</sub> | 700      | m <sup>3</sup> /h |
| Max. koncentrace CO <sub>2</sub>    | 855      | ppm               |
| Navržené větrání                    | VYHOVUJE |                   |

