

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

| | | | |
|------------|------------------------------------|-------------|-----------------|
| Akce: | Rekonstrukce lesnické školy | Vypracoval: | Matěj Rambousek |
| Adresa: | Horská 134, 54224 Svoboda nad Úpou | Datum: | 02.02.2024 |
| Učebny č.: | 113 | | |

| Zadání učebny | | | Větrání během vyučovací hodiny | | | |
|--|---------------|----------------------|---|------|-----------------------|--------------------------|
| Typ školy | Střední škola | | 1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu) | od | do | Průtok m ³ /h |
| Objem místnosti | 130 | m ³ | | 8:00 | 8:05 | 525 |
| Počet dětí ve třídě | 25 | osob | | 8:05 | 8:10 | 525 |
| Vyučující | 1 | osob | | 8:10 | 8:15 | 525 |
| | | | | 8:15 | 8:20 | 525 |
| Produkce CO ₂ | | | | 8:20 | 8:25 | 525 |
| Produkce CO ₂ od dětí | 0,016 | m ³ /h.os | | 8:25 | 8:30 | 525 |
| Produkce CO ₂ od učitele | 0,017 | m ³ /h.os | | 8:30 | 8:35 | 525 |
| Maximální koncentrace CO ₂ v učebně | 1500 | ppm | | 8:35 | 8:40 | 525 |
| Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší | 400 | ppm | | 8:40 | 8:45 | 525 |
| Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě | 400 | ppm | 10 min | | | |
| Procento dětí o přestávkách ve třídě | 100 | % | | 8:45 | 8:50 | 525 |
| Produkce CO ₂ o vyučování | 0,42 | m ³ /h | | 8:50 | 8:55 | 525 |
| Produkce CO ₂ o přestávkách | 0,41 | m ³ /h | | | | |
| Větrání | | | | | | |
| Množství vzduchu na žáka | 20 | m ³ /h.os | 20 min | 9:40 | 9:45 | 525 |
| Množství vzduchu na vyučujícího | 25 | m ³ /h.os | | 9:45 | 9:50 | 525 |
| Návrhový průtok větracího vzduchu | 525 | m ³ /h | | 9:50 | 9:55 | 525 |
| Intenzita větrání (orientačně) | 4,04 | h ⁻¹ | | 9:55 | 10:00 | 525 |
| | | | | | | |
| Tepelná ztráta větráním | | | ZÁVĚR | | | |
| Teplota vzduchu v místnosti | 20 | °C | Návrhový průtok | | 525 m ³ /h | |
| Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831 | -18 | °C | Průtok pro dodržení CO ₂ | | 525 m ³ /h | |
| Účinnost ZZT | 88 | % | Max. koncentrace CO ₂ | | 1187 ppm | |
| Tepelná ztráta větráním | 911 | W | Navržené větrání | | VYHOVUJE | |

