

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

| | | | |
|------------|------------|-------------|-----------|
| Akce: | SOŠ Turnov | Vypracoval: | Jan Burgr |
| Adresa: | Turnov | Datum: | 27.9.2016 |
| Učebny č.: | 204 | | |

Zadání učebny

| | | |
|---------------------|---------------|----------------|
| Typ školy | Střední škola | |
| Objem místnosti | 230 | m ³ |
| Počet dětí ve třídě | 25 | osob |
| Vyučující | 0 | osob |

Produkce CO₂

| | | |
|--|-------|----------------------|
| Produkce CO ₂ od dětí | 0,016 | m ³ /h.os |
| Produkce CO ₂ od učitele | 0,017 | m ³ /h.os |
| Maximální koncentrace CO ₂ v učebně | 1500 | ppm |
| Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší | 550 | ppm |
| Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě | 550 | ppm |
| Procento dětí o přestávkách ve třídě | 50 | % |
| Produkce CO ₂ o vyučování | 0,41 | m ³ /h |
| Produkce CO ₂ o přestávkách | 0,20 | m ³ /h |

Větrání

| | | |
|-----------------------------------|------|----------------------|
| Množství vzduchu na žáka | 20 | m ³ /h.os |
| Množství vzduchu na vyučujícího | 50 | m ³ /h.os |
| Návrhový průtok větracího vzduchu | 500 | m ³ /h |
| Intenzita větrání (orientačně) | 2,17 | h ⁻¹ |

Tepelná ztráta větráním

| | | |
|--------------------------------------|------|----|
| Teplota vzduchu v místnosti | 20 | °C |
| Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831 | -12 | °C |
| Účinnost ZZT | 82 | % |
| Tepelná ztráta větráním | 1149 | W |

Větrání během vyučovací hodiny

| | | | |
|---|------|------|--------------------------|
| 1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2., 3., 4 a 5 hodinu) | od | do | Průtok m ³ /h |
| | 8:00 | 8:05 | 450 |
| | 8:05 | 8:10 | 450 |
| | 8:10 | 8:15 | 450 |
| | 8:15 | 8:20 | 450 |
| | 8:20 | 8:25 | 450 |
| | 8:25 | 8:30 | 450 |
| | 8:30 | 8:35 | 450 |
| | 8:35 | 8:40 | 450 |
| | 8:40 | 8:45 | 450 |

Větrání během malé přestávky

| | | | |
|--------|------|------|-----|
| 10 min | 8:45 | 8:50 | 300 |
| | 8:50 | 8:55 | 300 |

Větrání během velké přestávky

| | | | |
|--------|------|-------|-----|
| 20 min | 9:40 | 9:45 | 300 |
| | 9:45 | 9:50 | 300 |
| | 9:50 | 9:55 | 300 |
| | 9:55 | 10:00 | 300 |

ZÁVĚR

| | | |
|-------------------------------------|----------|-------------------|
| Návrhový průtok | 500 | m ³ /h |
| Průtok pro dodržení CO ₂ | 450 | m ³ /h |
| Max. koncentrace CO ₂ | 1436 | ppm |
| Navržené větrání | VYHOVUJE | |

