

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

Akce:	Realizace úspor energie-Speciální ZŠ, MŠ a P	Vypracoval:	Ing.Sauer Libor
Adresa:	p.č.687/1, 687/2, k.ú.Moravská Třebová	Datum:	25.9.2018
Učebny č.:	m.č.2.04 Učebna		

### Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	68,5	m <sup>3</sup>
Počet dětí ve třídě	10	osob
Vyučující	1	osob

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

Produkce CO <sub>2</sub> od dětí	0,016	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	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	0,18	m <sup>3</sup> /h
Produkce CO <sub>2</sub> o přestávkách	0,16	m <sup>3</sup> /h

### Větrání

Množství vzduchu na žáka	20	m <sup>3</sup> /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	50	m <sup>3</sup> /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	250	m <sup>3</sup> /h
Intenzita větrání (orientačně)	3,65	h <sup>-1</sup>

### Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	21	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-15	°C
Účinnost ZZT	81	%
Tepelná ztráta větráním	676	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 <sup>3</sup> /h
	8:00	8:05	250
	8:05	8:10	250
	8:10	8:15	250
	8:15	8:20	250
	8:20	8:25	250
	8:25	8:30	250
	8:30	8:35	250
	8:35	8:40	250
8:40	8:45	250	

### Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	250
	8:50	8:55	250

### Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	250
	9:45	9:50	250
	9:50	9:55	250
	9:55	10:00	250

### ZÁVĚR

Návrhový průtok	250	m <sup>3</sup> /h
Průtok pro dodržení CO <sub>2</sub>	250	m <sup>3</sup> /h
Max. koncentrace CO <sub>2</sub>	1266	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

