

## 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.2.14 Učebna		

### Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	100	m <sup>3</sup>
Počet dětí ve třídě	9	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	0,16	m <sup>3</sup> /h
Produkce CO <sub>2</sub> o přestávkách	0,15	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	230	m <sup>3</sup> /h
Intenzita větrání (orientačně)	2,30	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	622	W

### Větrání během vyučovací hodiny

od	do	Průtok m <sup>3</sup> /h
8:00	8:05	230
8:05	8:10	230
8:10	8:15	230
8:15	8:20	230
8:20	8:25	230
8:25	8:30	230
8:30	8:35	230
8:35	8:40	230
8:40	8:45	230

### Větrání během malé přestávky

8:45	8:50	230
8:50	8:55	230

### Větrání během velké přestávky

9:40	9:45	230
9:45	9:50	230
9:50	9:55	230
9:55	10:00	230

### ZÁVĚR

Návrhový průtok	230	m <sup>3</sup> /h
Průtok pro dodržení CO <sub>2</sub>	230	m <sup>3</sup> /h
Max. koncentrace CO <sub>2</sub>	1254	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

