

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

Akce:	Dílčí energetická renovace objektu	Vypracoval:	Tomáš Padevět
Adresa:	MŠ Kostlivého, Praha 14	Datum:	13.11.2019
Učebny č.:	ložnice, herna, pracovna		

### Zadání učebny

Typ školy	Mateřská školka	
Objem místnosti	460	m <sup>3</sup>
Počet dětí ve třídě	28	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	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	0,24	m <sup>3</sup> /h
Produkce CO <sub>2</sub> o přestávkách	0,20	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	380	m <sup>3</sup> /h
Intenzita větrání (orientačně)	0,83	h <sup>-1</sup>

### Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	90	%
Tepelná ztráta větráním	485	W

### Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m <sup>3</sup> /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu)	8:00	8:05	870
	8:05	8:10	870
	8:10	8:15	870
	8:15	8:20	870
	8:20	8:25	870
	8:25	8:30	870
	8:30	8:35	870
	8:35	8:40	870
	8:40	8:45	870

### Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	870
	8:50	8:55	870

### Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	870
	9:45	9:50	870
	9:50	9:55	870
	9:55	10:00	870

### ZÁVĚR

Návrhový průtok	380	m <sup>3</sup> /h
Průtok pro dodržení CO <sub>2</sub>	870	m <sup>3</sup> /h
Max. koncentrace CO <sub>2</sub>	819	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

