

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

Akce:	SOU stavební, Plzeň	Vypracoval:	Ing. Petr Šrutka
Adresa:	Borská 55, 301 00 Plzeň	Datum:	26.02.2021
Učebny č.:	Stará škola, uč.č. 201,217,301,308,310,312,313,401,408,410,416; Dostavba, uč. č. 301,302,306,41		

## Zadání učebny

Typ školy	<input type="text" value="Střední škola"/>	
Objem místnosti	672	m <sup>3</sup>
Počet dětí ve třídě	100	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	50	%
Produkce CO <sub>2</sub> o vyučování	1,64	m <sup>3</sup> /h
Produkce CO <sub>2</sub> o přestávkách	0,81	m <sup>3</sup> /h

## Větrání

Množství vzduchu na žáka	20	m <sup>3</sup> /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	25	m <sup>3</sup> /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	2025	m <sup>3</sup> /h
Intenzita větrání (orientačně)	3,01	h <sup>-1</sup>

## Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	75	%
Tepelná ztráta větráním	6462	W

## Větrání během vyučovací hodiny

od	do	Průtok m <sup>3</sup> /h
8:00	8:05	2000
8:05	8:10	2000
8:10	8:15	2000
8:15	8:20	2000
8:20	8:25	2000
8:25	8:30	2000
8:30	8:35	2000
8:35	8:40	2000
8:40	8:45	2000

1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2., 3., 4. a 5. hodinu)

## Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	2000
	8:50	8:55	2000

## Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	2000
	9:45	9:50	2000
	9:50	9:55	2000
	9:55	10:00	2000

## ZÁVĚR

Návrhový průtok	2025	m <sup>3</sup> /h
Průtok pro dodržení CO <sub>2</sub>	2000	m <sup>3</sup> /h
Max. koncentrace CO <sub>2</sub>	1349	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

