

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Realizace úspor energie SŠ a ZŠ Žamberk	Vypracoval:	Filip Stráček
Adresa:	st. 222/2, k.ú. Žamberk	Datum:	15.03.2019
Učebny č.:	306 a 307		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola ▼	
Objem místnosti	28	m ³
Počet dětí ve třídě	4	osob
Vyučující	1	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	100	%
Produkce CO ₂ o vyučování	0,08	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,07	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	130	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	4,64	h ⁻¹

Teplotná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20 ▼	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12 ▼	°C
Účinnost ZZT	88	%
Teplotná ztráta větráním	199	W

Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 4 a 5 hodinu)	8:00	8:05	130
	8:05	8:10	130
	8:10	8:15	130
	8:15	8:20	130
	8:20	8:25	130
	8:25	8:30	130
	8:30	8:35	130
	8:35	8:40	130
	8:40	8:45	130

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	130
	8:50	8:55	130

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	130
	9:45	9:50	130
	9:50	9:55	130
	9:55	10:00	130

ZÁVĚR

Návrhový průtok	130	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	130	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1179	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

