

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ 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.2.03 Učebna		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	118,8	m ³
Počet dětí ve třídě	12	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	0,21	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,20	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	290	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	2,44	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	21	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-15	°C
Účinnost ZZT	81	%
Tepelná ztráta větráním	784	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 ³ /h
	8:00	8:05	290
	8:05	8:10	290
	8:10	8:15	290
	8:15	8:20	290
	8:20	8:25	290
	8:25	8:30	290
	8:30	8:35	290
	8:35	8:40	290
8:40	8:45	290	

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	290
	8:50	8:55	290

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	290
	9:45	9:50	290
	9:50	9:55	290
	9:55	10:00	290

ZÁVĚR

Návrhový průtok	290	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	290	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1277	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

