

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.1.15 Dětský koutek		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	66,6	m ³
Počet dětí ve třídě	15	osob
Vyučující	0	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	0,24	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,24	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	300	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	4,50	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	21	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-15	°C
Účinnost ZZT	81	%
Tepelná ztráta větráním	811	W

Větrání během vyučovací hodiny

od	do	Průtok m ³ /h
8:00	8:05	300
8:05	8:10	300
8:10	8:15	300
8:15	8:20	300
8:20	8:25	300
8:25	8:30	300
8:30	8:35	300
8:35	8:40	300
8:40	8:45	300

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

Větrání během malé přestávky

8:45	8:50	300
8:50	8:55	300

10 min

Větrání během velké přestávky

9:40	9:45	300
9:45	9:50	300
9:50	9:55	300
9:55	10:00	300

20 min

ZÁVĚR

Návrhový průtok	300	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	300	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1364	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

