

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	SOŠ a SOU SUŠICE - větrání	Vypracoval:	Ing. Jana Pražáková
Adresa:	U Kapličky 761, Sušice	Datum:	23.2.2016
Učebny č.:	Učebna č.3.18		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	123,9	m ³
Počet dětí ve třídě	20	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	0,34	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,33	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	450	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	3,63	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	85	%
Tepelná ztráta větráním	862	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	360
	8:05	8:10	360
	8:10	8:15	360
	8:15	8:20	360
	8:20	8:25	360
	8:25	8:30	360
	8:30	8:35	360
	8:35	8:40	360
	8:40	8:45	360

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	360
	8:50	8:55	360

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	360
	9:45	9:50	360
	9:50	9:55	360
	9:55	10:00	360

ZÁVĚR

Návrhový průtok	450	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	360	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1498	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

