

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	MPSV - Víceúčelový objekt	Vypracoval:	Ing. Jiří Boudný
Adresa:	Terezy Novákové 62A, Brno - Řečkovice	Datum:	27.9.2016
Učebny č.:	Učebna 5 (m. č. 1.17)		

Zadání učebny

Typ školy	Základní škola 1. stupeň	
Objem místnosti	142,1	m ³
Počet dětí ve třídě	16	osob
Vyučující	2	osob

Produkce CO₂

Produkce CO ₂ od dětí	0,010	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	0,19	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,16	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	12	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	50	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	292	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	2,05	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20 ▼	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12 ▼	°C
Účinnost ZZT	75	%
Tepelná ztráta větráním	932	W

Větrání během vyučovací hodiny

od	do	Průtok m ³ /h
8:00	8:05	292
8:05	8:10	292
8:10	8:15	292
8:15	8:20	292
8:20	8:25	292
8:25	8:30	292
8:30	8:35	292
8:35	8:40	292
8:40	8:45	292

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	292
	8:50	8:55	292

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	292
	9:45	9:50	292
	9:50	9:55	292
	9:55	10:00	292

ZÁVĚR

Návrhový průtok	292	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	292	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1201	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

