

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Gymnázium Brno	Vypracoval:	ing. Rathouský
Adresa:	Slovanské náměstí 7	Datum:	9.11.2017
Učebny č.:	303,307,308,309,315,316,317,318		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	202	m ³
Počet dětí ve třídě	30	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	0,51	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,49	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	650	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	3,22	h ⁻¹

Teplotná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZT	0	%
Teplotná ztráta větráním	8297	W

Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu)	08:00	08:05	650
	08:05	08:10	650
	08:10	08:15	650
	08:15	08:20	650
	08:20	08:25	650
	08:25	08:30	650
	08:30	08:35	650
	08:35	08:40	650
10 min	08:40	08:45	650
	08:45	08:50	650
20 min	08:50	08:55	650
	09:40	09:45	650
	09:45	09:50	650
	09:50	09:55	650
20 min	09:55	10:00	650

Větrání během malé přestávky

08:45	08:50	650
08:50	08:55	650

Větrání během velké přestávky

09:40	09:45	650
09:45	09:50	650
09:50	09:55	650
09:55	10:00	650

ZÁVĚR

Návrhový průtok	650	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	650	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1326	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

