

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	SSTP GEMINI Brno	Vypracoval:	Martin Jindrák
Adresa:	Vaculíkova 14	Datum:	30.3.2017
Učebny č.:	nejmenší učebna školy - m.č. 110 (ostatní učebny mají stejný počet žáků, jsou větší)		

Zadání učebny

Typ školy	Sřední škola	
Objem místnosti	64,8	m ³
Počet dětí ve třídě	15	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	60	%
Produkce CO ₂ o vyučování	0,26	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,15	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	350	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	5,40	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	78	%
Tepelná ztráta větráním	983	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)	8:00	8:05	325
	8:05	8:10	325
	8:10	8:15	325
	8:15	8:20	325
	8:20	8:25	325
	8:25	8:30	325
	8:30	8:35	325
	8:35	8:40	325
	8:40	8:45	325

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	250
	8:50	8:55	250

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	250
	9:45	9:50	250
	9:50	9:55	250
	9:55	10:00	250

ZÁVĚR

Návrhový průtok	350	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	325	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1351	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

