

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	SOŠ Turnov	Vypracoval:	Jan Burgr
Adresa:	Turnov	Datum:	27.9.2016
Učebny č.:	203		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	320	m ³
Počet dětí ve třídě	27	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	0,46	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,26	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	590	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	1,84	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	82	%
Tepelná ztráta větráním	1356	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	480
	8:05	8:10	480
	8:10	8:15	480
	8:15	8:20	480
	8:20	8:25	480
	8:25	8:30	480
	8:30	8:35	480
	8:35	8:40	480
8:40	8:45	480	

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	300
	8:50	8:55	300

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	480
	9:45	9:50	480
	9:50	9:55	480
	9:55	10:00	480

ZÁVĚR

Návrhový průtok	590	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	480	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1475	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

