

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	ZŠ Na Výběžku	Vypracoval:	Jan Burgr
Adresa:	Liberec	Datum:	06.02.2019
Učebny č.:	1.19 max. 22žáků		

Zadání učebny

Typ školy	Základní škola 2. stupeň	
Objem místnosti	134	m ³
Počet dětí ve třídě	22	osob
Vyučující	1	osob

Produkce CO₂

Produkce CO ₂ od dětí	0,015	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	0,34	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,19	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	18	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	40	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	436	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	3,25	h ⁻¹

Teplotná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	21	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-15	°C
Účinnost ZZT	80	%
Teplotná ztráta větráním	1240	W

Větrání během vyučovací hodiny

	od	do	Průtok m ³ /h
1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2., 4. a 5. hodinu)	8:00	8:05	420
	8:05	8:10	420
	8:10	8:15	420
	8:15	8:20	420
	8:20	8:25	420
	8:25	8:30	420
	8:30	8:35	420
	8:35	8:40	420
	8:40	8:45	420

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	420
	8:50	8:55	420

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	420
	9:45	9:50	420
	9:50	9:55	420
	9:55	10:00	402

ZÁVĚR

Návrhový průtok	436	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	420	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1344	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

