

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Dětská skupina 2.NP	Vypracoval:	Ing. Valdemar Hrotek
Adresa:	Klíšská 1695/30, Ústí nad Labem	Datum:	06.02.2024
Učebny č.:	m.č. 2.06 - Kuchyňka s jídelnou		

Zadání učebny

Typ školy	Mateřská školka	
Objem místnosti	79,1	m ³
Počet dětí ve třídě	21	osob
Vyučující	5	osob

Produkce CO₂

Produkce CO ₂ od dětí	0,007	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	0,24	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,15	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	10	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	70	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	560	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	7,08	h ⁻¹

Teplotná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	22	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	87	%
Teplotná ztráta větráním	982	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	250
	8:05	8:10	250
	8:10	8:15	250
	8:15	8:20	250
	8:20	8:25	250
	8:25	8:30	250
	8:30	8:35	250
	8:35	8:40	250
	8:40	8:45	250

Větrání během malé přestávky

10 min	od	do	Průtok m ³ /h
	8:45	8:50	250
	8:50	8:55	250

Větrání během velké přestávky

20 min	od	do	Průtok m ³ /h
	9:40	9:45	250
	9:45	9:50	250
	9:50	9:55	250
	9:55	10:00	250

ZÁVĚR

Návrhový průtok	560	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	250	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1484	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

