

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Základní škola Holice	Vypracoval:	Bc. Jaroslav Bohuněk
Adresa:	Nádražní 1021, Holice	Datum:	23.08.2023
Učebny č.:	družina 1.22		

Zadání učebny

Typ školy	Mateřská školka	
Objem místnosti	135	m ³
Počet dětí ve třídě	25	osob
Vyučující	2	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	0.22	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0.18	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	10	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	50	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	350	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	2.59	h ⁻¹

Teplotná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	21	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-15	°C
Účinnost ZZT	87	%
Teplotná ztráta větráním	647	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	350
	8:05	8:10	350
	8:10	8:15	350
	8:15	8:20	350
	8:20	8:25	350
	8:25	8:30	350
	8:30	8:35	350
	8:35	8:40	350
8:40	8:45	350	

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	100
	8:50	8:55	100

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	100
	9:45	9:50	100
	9:50	9:55	100
	9:55	10:00	100

ZÁVĚR

Návrhový průtok	350	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	350	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1437	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

