

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	PSŠ LETOHRAD	Vypracoval:	Ing. Eduard Kadlec
Adresa:	Areál Ústecká č.p.36, 561 51 Letohrad	Datum:	24.11.2016
Učebny č.:	2.NP-A		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola	
Objem místnosti	123	m ³
Počet dětí ve třídě	23	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	1200	ppm
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	550	ppm
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	550	ppm
Procento dětí o přestávkách ve třídě	50	%
Produkce CO ₂ o vyučování	0,39	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,19	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	510	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	4,15	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	22	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-18	°C
Účinnost ZZT	90	%
Tepelná ztráta větráním	800	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	600
	8:05	8:10	600
	8:10	8:15	600
	8:15	8:20	600
	8:20	8:25	600
	8:25	8:30	600
	8:30	8:35	600
	8:35	8:40	600
	8:40	8:45	600

Větrání během malé přestávky

10 min	8:45	8:50	600
	8:50	8:55	600

Větrání během velké přestávky

20 min	9:40	9:45	600
	9:45	9:50	600
	9:50	9:55	600
	9:55	10:00	600

ZÁVĚR

Návrhový průtok	510	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	600	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1197	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

