

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	Základní škola Kadaňská	Vypracoval:	Ing. Martin Šmíd
Adresa:	Kadaňská 2334/2 Chomutov	Datum:	21.9.2017
Učebny č.:	Učebna 1-3,30,32,33,36,37,101-103,114,119-121,201-203,208,210-212,214-216		

Zadání učebny

Typ školy	Základní škola 2. stupeň	
Objem místnosti	345,5	m ³
Počet dětí ve třídě	30	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	50	%
Produkce CO ₂ o vyučování	0,46	m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,22	m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	18	m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	50	m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	590	m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	1,71	h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20	°C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12	°C
Účinnost ZZT	81	%
Tepelná ztráta větráním	1431	W

Větrání během vyučovací hodiny

od	do	Průtok m ³ /h
8:00	8:05	650
8:05	8:10	650
8:10	8:15	650
8:15	8:20	650
8:20	8:25	650
8:25	8:30	650
8:30	8:35	650
8:35	8:40	650
8:40	8:45	650

Větrání během malé přestávky

8:45	8:50	650
8:50	8:55	650

Větrání během velké přestávky

9:40	9:45	650
9:45	9:50	650
9:50	9:55	650
9:55	10:00	650

ZÁVĚR

Návrhový průtok	590	m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	650	m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1216	ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE	

