

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	SOU stavební, Plzeň	Vypracoval:	Ing. Petr Šrutka
Adresa:	Borská 55, 301 00 Plzeň	Datum:	13.01.2021
Učebny č.:	Stará škola, uč.č. 202, 402, 403; Dostavba, uč. č. 401		

Zadání učebny

Typ školy	<input type="text" value="Střední škola"/>
Objem místnosti	103 m ³
Počet dětí ve třídě	18 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	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	0,31 m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,15 m ³ /h

Větrání

Množství vzduchu na žáka	20 m ³ /h.os
Množství vzduchu na vyučujícího	25 m ³ /h.os
Návrhový průtok větracího vzduchu	385 m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	3,74 h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20 °C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12 °C
Účinnost ZZT	75 %
Tepelná ztráta větráním	1229 W

Větrání během vyučovací hodiny

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

8:45	8:50	350
8:50	8:55	350

Větrání během velké přestávky

9:40	9:45	350
9:45	9:50	350
9:50	9:55	350
9:55	10:00	350

ZÁVĚR

Návrhový průtok	385 m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	350 m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1417 ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE

