

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. 201,217,301,308,310,312,313,401,408,410,416; Dostavba, uč. č. 301,302,306,4		

Zadání učebny

Typ školy	Střední škola
Objem místnosti	231 m ³
Počet dětí ve třídě	30 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	0,51 m ³ /h
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,24 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	625 m ³ /h
Intenzita větrání (orientačně)	2,71 h ⁻¹

Tepelná ztráta větráním

Teplota vzduchu v místnosti	20 °C
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12 °C
Účinnost ZZT	75 %
Tepelná ztráta větráním	1995 W

Větrání během vyučovací hodiny

od	do	Průtok m ³ /h
8:00	8:05	550
8:05	8:10	550
8:10	8:15	550
8:15	8:20	550
8:20	8:25	550
8:25	8:30	550
8:30	8:35	550
8:35	8:40	550
8:40	8:45	550

Větrání během malé přestávky

8:45	8:50	550
8:50	8:55	550

Větrání během velké přestávky

9:40	9:45	550
9:45	9:50	550
9:50	9:55	550
9:55	10:00	550

ZÁVĚR

Návrhový průtok	625 m ³ /h
Průtok pro dodržení CO ₂	550 m ³ /h
Max. koncentrace CO ₂	1429 ppm
Navržené větrání	VYHOVUJE

