

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	MŠ Mnichovice	Vypracoval:	Ing. Tomáš Sauer
Adresa:	Tyršova 600, 251 64 Mnichovice	Datum:	12.2.2016
Učebny č.:	1.32 Třída		

Zadání učebny		Větrání během vyučovací hodiny	
Typ školy	Mateřská školka		
Objem místnosti	261 m ³		
Počet dětí ve třídě	20 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	400 ppm		
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	400 ppm		
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100 %		
Produkce CO ₂ o vyučování	0,18 m ³ /h		
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,15 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	300 m ³ /h		
Intenzita větrání (orientačně)	1,15 h ⁻¹		
Tepelná ztráta větráním		ZÁVĚR	
Teplota vzduchu v místnosti	22 °C	Návrhový průtok 300 m ³ /h	
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-12 °C	Průtok pro dodržení CO ₂ 300 m ³ /h	
Účinnost ZZT	78 %	Max. koncentrace CO ₂ 972 ppm	
Tepelná ztráta větráním	891 W	Navržené větrání VYHOVUJE	

Větrání během malé přestávky													
10 min	<table border="1"> <tr><td>8:45</td><td>8:50</td><td>300</td></tr> <tr><td>8:50</td><td>8:55</td><td>300</td></tr> </table>	8:45	8:50	300	8:50	8:55	300						
8:45	8:50	300											
8:50	8:55	300											
Větrání během velké přestávky													
20 min	<table border="1"> <tr><td>9:40</td><td>9:45</td><td>300</td></tr> <tr><td>9:45</td><td>9:50</td><td>300</td></tr> <tr><td>9:50</td><td>9:55</td><td>300</td></tr> <tr><td>9:55</td><td>10:00</td><td>300</td></tr> </table>	9:40	9:45	300	9:45	9:50	300	9:50	9:55	300	9:55	10:00	300
9:40	9:45	300											
9:45	9:50	300											
9:50	9:55	300											
9:55	10:00	300											

Koncentrace CO₂ v učebně [ppm]

Čas [h]