

Stanovení průtoku venkovního vzduchu a bilance CO₂ v učebně

Akce:	MŠ Obránců Míru 491/51 Třebíč	Vypracoval:	
Adresa:		Datum:	28.11.2016
Učebny č.:	učebna m.č.113		

Zadání učebny		Větrání během vyučovací hodiny																															
Typ školy	Mateřská školka ▼	1. vyučovací hodina 45 min (průtoky vzduchu platí i pro 2, 3, 4 a 5 hodinu)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>od</th> <th>do</th> <th>Průtok m³/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8:00</td><td>8:05</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:05</td><td>8:10</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:10</td><td>8:15</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:15</td><td>8:20</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:20</td><td>8:25</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:25</td><td>8:30</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:30</td><td>8:35</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:35</td><td>8:40</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:40</td><td>8:45</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	od	do	Průtok m ³ /h	8:00	8:05	400	8:05	8:10	400	8:10	8:15	400	8:15	8:20	400	8:20	8:25	400	8:25	8:30	400	8:30	8:35	400	8:35	8:40	400	8:40	8:45	400
od	do		Průtok m ³ /h																														
8:00	8:05		400																														
8:05	8:10		400																														
8:10	8:15		400																														
8:15	8:20	400																															
8:20	8:25	400																															
8:25	8:30	400																															
8:30	8:35	400																															
8:35	8:40	400																															
8:40	8:45	400																															
Objem místnosti	269 m ³																																
Počet dětí ve třídě	25 osob																																
Vyučující	2 osob																																
Produkce CO₂		Větrání během malé přestávky																															
Produkce CO ₂ od dětí	0,007 m ³ /h.os	10 min	<table border="1"> <tbody> <tr><td>8:45</td><td>8:50</td><td>400</td></tr> <tr><td>8:50</td><td>8:55</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	8:45	8:50	400	8:50	8:55	400																								
8:45	8:50		400																														
8:50	8:55	400																															
Produkce CO ₂ od učitele	0,017 m ³ /h.os	Větrání během velké přestávky																															
Maximální koncentrace CO ₂ v učebně	1500 ppm ▼	20 min	<table border="1"> <tbody> <tr><td>9:40</td><td>9:45</td><td>400</td></tr> <tr><td>9:45</td><td>9:50</td><td>400</td></tr> <tr><td>9:50</td><td>9:55</td><td>400</td></tr> <tr><td>9:55</td><td>10:00</td><td>400</td></tr> </tbody> </table>	9:40	9:45	400	9:45	9:50	400	9:50	9:55	400	9:55	10:00	400																		
9:40	9:45		400																														
9:45	9:50		400																														
9:50	9:55		400																														
9:55	10:00	400																															
Koncentrace CO ₂ ve venkovním ovzduší	550 ppm ▼																																
Počáteční koncentrace CO ₂ ve třídě	550 ppm																																
Procento dětí o přestávkách ve třídě	100 %																																
Produkce CO ₂ o vyučování	0,22 m ³ /h																																
Produkce CO ₂ o přestávkách	0,18 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	350 m ³ /h																																
Intenzita větrání (orientačně)	1,30 h ⁻¹																																
Tepelná ztráta větráním		ZÁVĚR																															
Teplota vzduchu v místnosti	21 °C ▼	Návrhový průtok 350 m³/h																															
Venkovní výpočtová teplota ČSN 12831	-15 °C ▼	Průtok pro dodržení CO ₂ 400 m³/h																															
Účinnost ZZT	0 %	Max. koncentrace CO ₂ 1077 ppm																															
Tepelná ztráta větráním	4978 W	Navržené větrání VYHOVUJE																															

