

6.2.3. Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie okien oraz poprawie systemu wentylacji				Przedsięwzięcie			
				Wymiana starych okien w budynku dydaktycznym			
Dane: powierzchnia okien				$A_{ok} = 108 \text{ m}^2$			
				$V_{nom} = 2375 \text{ m}^3/\text{h}$	$V_{obl} = \Psi * C_m$		
				$C_w = 1$			
Opis wariantów usprawnienia							
Usprawnienie obejmuje wymianę okien istniejących na okna szczelne, pięciokomorowe, o lepszych wsp. U:							
wariant 1 : okna z PCV				$U = 1,4$	$a = 1$		
wariant 2: okna z PCV				$U = 1,4$	$a < 0,3$		
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty			
				1	2	3	
1	Współczynnik przenikania okien U	W/m ² K	2,6	1,4	1,4		
2	Współczynniki korekcyjne dla wentylacji	-	1,2	0,70	0,70		
		-	1,3	1,00	1,00		
3	$8,64 * 10^{-5} * S_d * A_{ok} * U$	GJ/a	96,6	52,0	52,0		
4	$2,94 * 10^{-5} * C_r * C_w * V_{nom} * S_d$	GJ/a	333,7	278,0	194,6		
5	$Q_0, Q_1 = (3) + (4)$	GJ/a	430,3	330,0	246,6		
6	$10^{-6} * A_{ok} * (t_{w0} - t_{z0}) * U$	MW	0,0112	0,0060	0,0060		
7	$3,4 * 10^{-7} * V_{obl} * (t_{w0} - t_{z0})$	MW	0,042	0,0323	0,0323		
8	$q_0, q_1 = (6) + (7)$	MW	0,0532	0,0383	0,0383		
9	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{0,r} = \Delta Q_{co} * O_z + \Delta q_{co} * 12 * O_m$	zł/rok		5911,0	9668,1		
10	Koszt wymiany okien N_{ok}	zł		45 360	45 360		
11	Koszt modernizacji wentylacji N_w	zł		-	6 290		
12	$SPBT = (N_{ok} + N_w) / \Delta O_{ru}$	lata		7,7	5,3		
Podstawa przyjętych wartości N_U							
Przyjęto ceny jednostkowe wymiany okien w zł/m ² wg oferty firm z okolic Skarżyska. Koszt modernizacji:							
wariant 1: wymiana okien		108 m2 okien*	420 zł/m ² =	45 360 zł			
wariant 2 : wymiana okien		108 m2 okien*	420 zł/m ² =	45 360 zł			
Montaż nawiewników okiennych lub kanałowych		37 szt.*	170 zł/szt.=	6 290 zł			
				51 650 zł			
Wybrany wariant : 2		Koszt	51 650 zł	SPBT=	5,3	lat	