

Obliczanie wskaźnika $E < \text{od wymaganego } E_0$
"metoda uproszczona" wg PN - B - 02025:2001

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU						Oblicz koszty ogrzewania		
Zaplecze spojalno-sanitarne dla ścieżki przyrodniczej Bracholinska Ostoja						Wydaj. Ar. gdy paliwo B. cowa w zł		
Dane geometryczne budynku						ul. Kos. d. d. opal. [m3]		
Powierzchnia ogrzewanych przegród zewnętrznych brutto				A = [m2]	75,0	2-1 (torf [tona])		
Kubatura ogrzewana brutto				V = [m3]	584,0	koks [tona]		
Współczynnik kształtu				A / V =	0,13	węgiel [tona]		
Ogrzewana powierzchnia użytkowa brutto czyli bez pow. ścian zewn.				U = [m2]	120,0	olej opal. [litr]		
E ₀ [kWh/m2.rok]				dla A / V < 0,2 E ₀ = 29,0	0,2 < A / V < 0,9 E ₀ = 29,0 + 12,4 A/V	gaz GZ50 [m3]		
				A / V > 0,9 E ₀ = 37,4	gaz propan [litr]			
Straty ciepła przez przegrody w sezonie				Q _T =	poziom cen dn. 01.12.2010			
Rodzaj przegrody		Mnożnik M.	Powierzchnia A _i [m2]	wsp. Uk [W / m2 K]	M. A _i Uk [kWh / rok]	BEZ KOSZTOW OBSŁUGI		
okna		100	15,8	1,10	1 738	Rodzaj paliwa	sprawność	
drzwi		100	3,6	1,50	540		Nw kotła w %	
stropodach		100	244,0	0,20	4 880	drew.opalowe	65	
strop nad przejazdem		100	0,0	0,24	0	torf	60	
ściany netto: zewnętrzne nadziemne		100	70,0	0,30	2 100	koks	70	
i stykające się z gruntem (podziemne)		100	70,0	0,28	1 960	węgiel	65	
wewnętrzne: ogrzewane / nieogrzewane		70	351,0	0,00	0	olej opalowy	90	
strop nad piwnicą nieogrzewaną		70	0,0	0,00	0	gaz ziem. GZ-50	90	
Podłoga na gruncie : strefa 1		100	0,0	0,35	0	prąd	100	
strefa 2		70	120,0	0,35	2 940	gaz propan	90	
Razem straty przez przenikanie przegród o pow. Ab=				874,4	Q _T =	wsp.W oraz N wg. Arkusza2		
Straty ciepła na podgrzanie powietrza wentylacyjnego w sezonie				Q _V =	Wt			
Całkowity strumień powietrza wentylacyjnego (patrz poniżej)				Y [m3 / h]	38 Y	Wd		
[kuchnia + łazienka + toaleta] x ilość w budynku				130	[kWh / rok]	Np.		
Razem straty przez wentylację naturalną				Q _V =	4 940	Ne		
Zyski ciepła od promieniowania słonecznego				Q _S =	Nco			
Orientacja elewacji		Mnożnik S	Pow. okien O _i [m2]	Szklenie T _i	S. O _i T _i [kWh / rok]	GLR		
Północna		80	0,0	0,70	0	Nr		
Północno - Wschodnia		90	6,8	0,00	0	Zużycie na sezon (rok)		
Wschodnia		130	0,0	0,70	0	RAZEM		
Południowo - Wschodnia		175	4,5	0,00	0	gdy paliwo		
Południowa		190	0,0	0,70	0	drew.opal [m3]		
Południowo - Zachodnia		170	0,0	0,00	0	torf [tona]		
Zachodnia		120	0,0	0,70	0	koks [tona]		
Północno - Zachodnia		85	4,5	0,00	0	węgiel [tona]		
Razem zyski od słońca przez okna o powierzchni O =				15,8	Q _S =	olej opal. [litr]		
Uwaga! Przyjmij : T _i = 0,82 (szyby pojedynczo); 0,70 (podwójnie); 0,64 (potrójnie)					0	gaz GZ50 [m3]		
Wewnętrzne zyski ciepła od osób i urządzeń				Q _W =	prąd [kWh]			
Ilość osób N	Mnożnik n	Q _N = N n	Ilość mieszkań L	Mnożnik m.	Q _L = L m.	gaz propan [litr]		
35	382	13370	0	1312	0	Koszty ogrzewania (rok)		
Ogółem sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania				Q _H =	gdy paliwo			
Q _H = Q _T + Q _V - (Q _S + Q _W) w kWh / rok				5 728	RAZEM zł			
Uzyskany na kubaturę dla budynku E = Q / V kWh / m3 rok				9,9	drew.opalowe			
Uzyskany na powierzchnię dla budynku E = Q / U kWh / m2 rok				47,8	torf			
Ma być E < E ₀ Wymagany E ₀ [kWh/m3rok]				29,0	koks			
Wymagany E ₀ [kWh/m2rok]				91,0	węgiel kamien.			
Ocena na kubaturę ogrzewaną				Spełniony!	olej opalowy			
na powierzchnię ogrzewaną				Spełniony!	gaz GZ 50			
pola zielonkawe wypełnić obliczony E ma być < od wymaganego E ₀				prąd				
strumień powietrza przyjąć : 50 m3 / h dla kuchni elektrycznej				gaz propan				
70 m3 / h dla gazowej lub węglowej				2005				
80 m3 / h łącznie dla łazienki i WC								
15 m3 / h garażu, kominka w pokoju								
np. przyjąć strumień 150 = (70+80)m3/h dla jednego mieszkania								
Współczynnik przenikania ciepła (dawne k) dla okien przyjmować:								
np. gdy dla szyb k = 1,1 to dla okna z ościeżnicą Uk = 1,6 W/m2K								
np. gdy dla szyb k = 1,3 to dla okna z ościeżnicą Uk = 1,8 W/m2K								
np. gdy dla szyb k = 1,5 to dla okna z ościeżnicą Uk = 2,0 W/m2K								
rok = sezon ogrzewczy w Polsce (od X do IV m-ca, około = 7 m-cy)								
Rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepło Q z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego wyniesie Q = Q _H W _t W _d / N _w N _p N _e N _r								
UWAGA!! PRZYJĘTO SPRAWNOŚĆ Nw KOTŁA w % dla paliwa :								PAMIĘTAJ!!
drew.opalowe	torf	koks	węgiel kam.	olej opalowy	gaz GZ50	prąd	gaz propan	Wpisz aktualne
65	60	70	65	90	90	100	90	ceny brutto
Gdy masz inne dane dla kotła to wpisz w kolumnie Sprawności kotła z uwzględnieniem jego stanu technicznego								paliwa
UWAGA!! Obliczanie kosztów ogrzewania wg Poradnika dla Audytorów - Biblioteka FPE - Gliwice 2004 >> patrz Arkusz2								
Obliczanie zapotrzebowania szczytowej mocy grzewczej q _{moc} >> patrz Arkusz3								
W arkuszu ZABLOKOWANE KOMORKI aby nie zmieniać formuł (oprócz zielonkawego koloru bo to są dane)								

**Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym
ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii.
Zaplecze socjalno-sanitarne dla ścieżki przyrodniczej Bracholińska Ostoja**

Opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2 lipca 2013 r. poz.762).

- roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi 9968 kWh/rok
- dostępne nośniki energii – działka posiada uzbrojenie w sieć elektroenergetyczną a budynek będzie posiadał instalację centralnego ogrzewania z kominka opalanego drewnem z płaszczem wodnym i zapewni dostawę ciepła dla całego budynku.
- warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – zgodnie z umową przyłączenia do sieci elektroenergetycznej zawartą z ENEA w Chodzieży.
- wybór systemu zaopatrzenia w energię – tylko zasilanie w energię elektryczną zostało wybrane przez Inwestora, ponieważ innych możliwości nie ma.

Budowa budynku zaplecza socjalno-sanitarnego konieczna jest dla zapotrzebowania na korzystanie przez mieszkańców wsi jak również dla korzystających z ścieżki przyrodniczej głównie w okresach wiosny, lata i jesieni.

Budynek posiada izolację metodą BSO z użyciem styropianu i konstrukcja szkieletowa izolowana jest wełną mineralną.

Korzystanie z odnawialnych źródeł energii takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru technicznie jest możliwa, ale ekonomicznie nie jest uzasadniona.

Wągrowiec 8.12.2014 r.

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE BUDOWLANE
Tech. Bud. Lech Kurcab
upr. bud. do kier. robot. nr 47/75/PW
w specj. arch. i konstr. - inż., upr. bud. do projektowania
Nr GTN-8345/75/76 w specj. konstr.-bud.
Nr UAN-8345/1142/87 w specj. architektonicz.
62 - 100 WĄGROWIEC
ul. Kochanowskiego 51, tel. 067 26 21 72