

Projektowana charakterystyka energetyczna

Od 1 stycznia 2009 roku do każdego projektu jest obowiązek przygotowania „charakterystyki energetycznej obiektu budowlanego, opracowanej zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, z wyjątkiem obiektów” „o prostej konstrukcji, jak: budynki mieszkalne jednorodzinne, niewielkie obiekty gospodarcze, inwentarskie i składowe”

W praktyce oznacza to konieczność przygotowania przez architekta/projektanta tych samych obliczeń, co w sytuacji przygotowania świadectwa charakterystyki energetycznej. Jedyną różnicą jest rodzaj i forma przedstawianych obliczeń. Ustawodawca nie określił w przeciwieństwie do świadectw formy opracowania. Stąd forma opracowania zależy tylko od architekta/projektanta.

Wczytując się dokładnie w rozporządzenie czytamy, jakie dane muszą zostać uwzględnione w takim opracowaniu:

- bilans mocy urządzeń zużywających energię, z wydzieleniem urządzeń służących do celów technologicznych
- właściwości cieplne przegród zewnętrznych, ścian pełnych, drzwi, wrót i przegród nieprzeźroczystych

Parametry przegród budowlanych						
Lokal/strefa - lokal nr 1/ parter						
Wielowarstwowe						
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]	
1	Śz	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	0,287	0,000	55,99 / 43,77	
2	PODg	PODŁOGA NA GRUNCIE	0,200	0,000	60,10 / 60,10	
Typowe						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	OKNO	OKNO	1,800	0,70	0,75	10,14
2	DRZWI	DRZWI	2,600	0,00	0,00	2,08
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne H_r					59,53 [W/K]	
Lokal/strefa - lokal nr 2/ parter						
Wielowarstwowe						
Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]	
1	Śz	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	0,287	0,000	77,40 / 62,74	
2	PODg	PODŁOGA NA GRUNCIE	0,200	0,000	83,16 / 83,16	
3	STR w 34	STROP WEWNĘTRZNY NAD PARTEREM	0,497	0,000	11,00 / 11,00	
Typowe						
Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	OKNO	OKNO	1,800	0,70	0,75	12,66

- sprawności instalacji grzewczych, wentylacyjnych, przygotowania ciepłej wody użytkowej, klimatyzacyjnych i chłodniczych

Ogrzewanie	
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	102380,42 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	123632,92 [kWh/rok]
Dla budynku - instalacja 1	
System ogrzewania	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe lub płynne z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym do 50 kW
Nośnik energii końcowej	Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,91
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00

Wentylacja	
Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego η_{oc}	0,00
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła η_{gwc}	0,00
Lokal/strefa - 1	
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej V_o	60,00 [m³/h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie V_{su}	0,00 [m³/h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie V_{ex}	0,00 [m³/h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację H_{ve}	34,07 [W/K]

Ciepła woda użytkowa	
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{w,nd}$	22313,01 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{k,w}$	36222,41 [kWh/rok]
Dla budynku - instalacja 1	
System przygotowania c.w.u. Nośnik energii końcowej	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i ciepła woda) Paliwo/źródło energii: Gaz ziemny
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{w,tot}$	0,62
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{w,g}$	0,77
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	0,80
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00

- informacji dotyczącej poszczególnych wartości parametrów energetycznych oraz spełnienia warunków technicznych

Podsumowanie parametrów energetycznych	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{k,H}$	123632,92 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{k,w}$	36222,41 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $E_{k,L}$	18565,88 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku Q_k	178421,21 [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK (bez chłodzenia i oświetlenia)	[kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	184,66 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	239,64 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku nowego	204,80 [kWh/m²rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2008 dla budynku przebudowywanego	235,51 [kWh/m²rok]
Warunek zgodności wskaźnika EP z wymaganiami WT2008	niespełniony

Dodatkowo dla budynków o powierzchni powyżej 1000m² należy przygotować „analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania;”

Warto przytoczyć tutaj również Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. I tak zgodnie z Warunkami Technicznymi w celu zapewnienia zgodności projektu z aktualnie obowiązującymi przepisami architekt/projektant ma możliwość wyboru spełnienia warunków:

„- przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz powierzchnia okien spełnia wymagania określone w pkt 2.1. załącznika nr 2 do rozporządzenia, przy czym dla budynku przebudowywanego dopuszcza się zwiększenie średniego współczynnika przenikania ciepła osłony budynku o nie więcej niż 15% w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania, lub

- wartość wskaźnika EP [kWh/(m² rok)], określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia jest mniejsza od wartości granicznych określonych odpowiednio w ust. 3 pkt 1 i 2, a także jeżeli przegrody zewnętrzne budynku odpowiadają przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej niezbędnej dla zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej, określonym w pkt 2.2. załącznika nr 2 do rozporządzenia, przy czym dla budynku przebudowywanego dopuszcza się zwiększenie wskaźnika EP o nie więcej niż 15% w porównaniu z budynkiem nowym o takiej samej geometrii i sposobie użytkowania .”

W związku z powyższym w celu uzyskania pełnej informacji na temat charakterystyki energetycznej projektu najkorzystniejszym działaniem jest przygotowanie opracowania zawierającego zarówno informacje na temat poszczególnych przegród budynku, techniki instalacyjnej jak i wartości wskaźnika EP.

Wymaga to wprowadzenia szeregu danych takich jak:

- podstawowe dane dot. charakterystyki budynku, m.in. powierzchnie, kubatury, dane dot. konstrukcji
- informacje na temat systemu grzewczego, systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej
- szczegółowe informacje dot. budowy przegród, struktura materiałów, grubości
- informacje na temat stref budynku, potencjalne liczby użytkowników etc.

Dane te są potrzebne do wykonania wyliczeń dot. współczynnika EP jak i wyliczeń współczynnika U dla przegród oraz informacji na temat techniki instalacyjnej. Obliczenia te można wykonać oczywiście ręcznie jednakże ilość danych koniecznych do wprowadzenia oraz sposób ich przeliczenia utrudnia znacząco takową pracę.

Zgodnie z aktualnym prawem raport projektowanej charakterystyki energetycznej budynku jest nieodłączną częścią projektu budowlanego. Ustawodawca nie określił jednak formy takiego opracowania. Daje to możliwości wykorzystania różnego rodzaju programów do sporządzenia takiego dokumentu. Co więcej istotnym elementem tutaj jest ewentualna późniejsza możliwość wykorzystania wprowadzonych danych do sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej budynku. Korzystając z jednego programu architekt/projektant może tylko wprowadzić zmiany wynikające ze zmian wprowadzonych w trakcie procesu budowlanego i wystawić dla danego budynku świadectwo.

Celem wdrożenia nowego rozporządzenia jest dostosowanie go do postanowień dyrektywy 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, w zakresie dotyczącym obowiązku dokonywania, w ramach prac projektowych, analizy możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii, na potrzeby ogrzewania lub chłodzenia czy przygotowania ciepłej wody użytkowej, w przypadku budynków nowo-wznoszonych o powierzchni użytkowej przekraczającej 1000 m².

Zmiany wynikają również z potrzeby jednoznacznego uregulowania obowiązku projektowania instalacji wentylacji grawitacyjnej, podyktowanej koniecznością zapewnienia spełniania odpowiednich wymagań higieniczno-zdrowotnych w budynkach w zakresie wymiany powietrza dostosowanej do potrzeb użytkowych oraz jakości środowiska wewnętrznego, Wprowadzenie obowiązku sporządzania, w ramach projektu budowlanego, projektowanej charakterystyki energetycznej według zasad podanych w rozporządzeniu w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, ma na celu inwentaryzacje wskaźników oraz danych projektowych niezbędnych do sporządzenia świadectwa charakterystyki energetycznej dla nowo wznoszonego budynku.