



**DOLNY
ŚLĄSK**



CLIMATIC TOWN

**możliwości działań samorządów w zakresie
zwiększania efektywności energetycznej
obiektów użyteczności publicznej**

18.05.2017

Projekt „CLIMATIC TOWN – Energetyczna Rewitalizacja Miast” jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Współpracy INTERREG Polska – Saksonia 2014-2020



Cześć 3

Rodzaje dokumentacji technicznej

W ramach wniosku konkursowego Wnioskodawca:

- wymienia poszczególne typy dokumentacji technicznej, które Wnioskodawca posiada dla obiektu zgłaszanego do konkursu
- zaznacza te spośród rodzajów dokumentacji technicznej, o które wnioskuje w konkursie

Należy zwrócić uwagę na aktualność posiadanej dokumentacji



Inwentaryzacja techniczno-budowlana obiektu to dokument, który przedstawia opis aktualnego stanu obiektu; inwentaryzacja obejmuje: opis techniczny, opis materiałów budowlanych, rzut działki w skali 1:500, zwymiarowane rzuty wszystkich kondygnacji zarówno naziemnych, jak i rzut dachu, przekroje przez wszystkie kondygnacje, media, elewacje budynku, profesjonalne zdjęcia dokumentacyjne; zakres inwentaryzacji nie jest określony w przepisach polskiego prawa, jednak w praktyce stosuje się szereg przepisów z zakresu Ustawy Prawo Budowlane - (inwentaryzacja powinna być wykonana według wymagań dla projektu budowlanego)

Rzetelnie wykonana inwentaryzacja jest podstawą do projektu budowlanego oraz audytu energetycznego lub audytu efektywności energetycznej



**DOLNY
ŚLĄSK**

CLIMATIC TOWN



Interreg
Polska-Saksonia
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Projekt budowlany, Projekt instalacji wewnętrznych – elektryczne, wod.-kan., CO, Projekt instalacji OZE to dokumenty przedstawiające zakres, formę i rodzaj przedsięwzięcia w zależności od zapotrzebowania. Dokumenty te są formą projektu budowlanego w zakresie niezbędnym dla danego przedsięwzięcia i muszą być zgodne z Ustawą Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 oraz z 2013 r. poz. 762 z późn. zm.).



**DOLNY
ŚLĄSK**

CLIMATIC TOWN



Interreg
Polska-Saksonia
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – budowlana, Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – elektryczne, wod.-kan., CO, Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – OZE zawierają w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, materiałów budowlanych użytych przy wykonaniu robót oraz oceny prawidłowości wykonania robót. Opis dokumentu i jego zakresu znajduje się w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1129)



**DOLNY
ŚLĄSK**

CLIMATIC TOWN



Interreg
Polska-Saksonia
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



Kosztorys inwestorski to dokument kosztowy, którego celem jest szczegółowe ustalenie kosztów danego rodzaju robót, jego szczegółowy zakres określony został w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. z 2004 r. nr 130 poz. 1389).

W przypadku inwestycji dla których przewidziane jest wsparcie finansowe zaleca się wykonanie kosztorysów na koszty kwalifikowane i niekwalifikowane oddzielnie.



Projektowana charakterystyka energetyczna obiektu to dokument prezentujący planowaną charakterystykę po przeprowadzeniu termomodernizacji. Zakres dokumentu określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. z 2015 r. poz. 376) oraz Rozporządzenie w sprawie zakresu i formy projektu budowlanego.

Projektowana charakterystyka energetyczna jest integralną częścią projektu budowlanego. Powinna być wykonana bardzo starannie, ponieważ określa ona czy spełnione są wymagania .



Opinia ornitologiczna i/lub chiropterologiczna to opracowanie ma na celu określenie stopnia zasiedlenia oraz charakteru użytkowania obiektu będącego jego przedmiotem przez ptaki i nietoperze oraz sformułowanie zaleceń mających na celu ochronę zwierząt w trakcie przeprowadzania prac remontowo-budowlanych oraz ustalenie wariantu skutecznej kompensacji siedlisk utraconych w ich wyniku. W aktualnie w obowiązujących przepisach prawnych nie ma szczegółowych uregulowań dotyczących wytycznych do sporządzenia. Opinia powinna zawierać niezbędne dane i informacje umożliwiające wykonanie prac termomodernizacyjnych w sposób zapewniający ich realizację bez naruszenia prawa o ochronie przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134 z późn. zm.).





Audyt energetyczny obiektu to dokument zawierający analizę techniczno-ekonomiczną ulepszenia budynku, którego szczegółowy zakres określono w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. z 2009 r. Nr 43 poz. 346 z późn. zmianami)

Audyt efektywności energetycznej przedsięwzięcia to dokument zawierający analizę techniczno-ekonomiczną ulepszenia funkcjonowania obiektu, urządzenia lub grupy urządzeń. Dokument jest szczegółowo opisany w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. z 2012 r. poz. 962)



**DOLNY
ŚLĄSK**

CLIMATIC TOWN



Interreg
Polska-Saksonia
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



UNIA EUROPEJSKA

**To zależy od
zakresu prac
modernizacyjnych
do wykonania**



**Jakie opracowanie
wybrać? Audyt
energetyczny czy audyt
efektywności
energetycznej?**



Ulepszenie termomodernizacyjne – zgodnie definicją z Ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów

- Zmniejszenie zapotrzebowania na energię dla budynków
- Zmniejszenie strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych
- Wykonanie przyłącza do scentralizowanego źródła ciepła
- Zamiana źródeł energii

Jeżeli planowane działanie modernizacyjne związane jest tylko i wyłącznie ze zmniejszeniem strat ciepła na ogrzewanie, podgrzanie powietrza wentylacyjnego, przygotowanie c.w.u oraz z poprawą sprawności instalacji c.o i c.w.u to wtedy odpowiedni jest **audyt energetyczny**.



W przypadku audytu efektywności energetycznej katalog prac modernizacyjnych jest otwarty.

Jeżeli planowane działanie modernizacyjne będzie również dotyczyło takich zagadnień jak:

- modernizacja lub wprowadzenie układu chłodzenia
- modernizacja oświetlenia
- modernizacja napędów, silników, sterowania
- zastosowanie OZE (kolektory PV, pompy ciepła)

to wtedy należy wykonać audyt efektywności energetycznej

Zły wybór rodzaju opracowania może prowadzić np. do zawyżenia uzyskanych oszczędności energii, których później nie da się udokumentować podczas monitoringu



Co zawiera AUDYT ENERGETYCZNY

- Stronę tytułową i kartę audytu
- Wykaz dokumentów i danych źródłowych
- Inwentaryzację techniczno-budowlaną
- Ocenę stanu technicznego w zakresie związanym z działaniami termomodernizacyjnymi
- Zestawienie proponowanych ulepszeń
- Dokumentację obliczeń i optymalizacji
- Krótki opis przedsięwzięcia przewidzianego do realizacji
- Załączniki – obowiązkowy rysunek

Każdy audyt energetyczny zawiera pewne pozycje obowiązkowe np. kartę audytu, tabele, oraz sposób obliczeń jest taki sam w każdym opracowaniu



**DOLNY
ŚLĄSK**



Co zawiera AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

- inwentaryzację techniczną tego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji
- wyniki oszacowań zużycia energii z wykorzystaniem metod analitycznych i z uwzględnieniem danych znamionowych lub katalogowych
- określenie czynników wpływających na zużycie energii
- wskazanie możliwych do realizacji przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej
- określenie sposobu wykonania analizy danych, metod obliczeniowych i zastosowanych modeli matematycznych, szczegółowy opis wzorów, wskaźników i współczynników użytych w tych obliczeniach, wraz z opisem przyjętych założeń oraz wskazaniem źródeł danych zastosowanych do obliczeń oszczędności energii
- wyniki obliczeń, w szczególności osiągniętej średniorocznej oszczędności energii oraz łącznej redukcji kosztów eksploatacji obiektu
- wykaz obowiązujących przepisów, norm, dokumentów i danych źródłowych, w szczególności specjalistycznych opracowań w zakresie najlepszych dostępnych technologii lub dobrych praktyk, z których korzystał sporządzający audyt
- wykaz wykorzystanych programów komputerowych użytych do obliczania oszczędności energii.



**DOLNY
ŚLĄSK**



Wyznaczenie **efektu ekologicznego** nie jest obligatoryjną częścią audytu energetycznego lub audytu efektywności energetycznej. Jednak z uwagi na to, że w przypadku starania się o dofinansowanie zwykle jednym z etapów oceny jest punktacja związana z redukcją CO₂ (i innymi zanieczyszczeniami)

Należy zwrócić uwagę, że zmiana nośnika energii nie zawsze wiąże się z redukcją emisji. Np energia elektryczna sieciowa posiada wyższy wskaźnik emisji CO₂ niż gaz ziemny. Tak więc np. w przypadku zastosowania pompy ciepła musi to być urządzenie o odpowiednio wysokiej sprawności. Również należy ograniczyć zapotrzebowanie na energię końcową.



**DOLNY
ŚLĄSK**



Co zawiera PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

- Obliczenie współczynników przenikania ciepła dla przegród dla wszystkich przegród (ścian, dachów, podłóg, okien, drzwi, bram itp)
- Wyznaczenie sprawności instalacji c.o oraz c.w.u
- Bilans mocy urządzeń pomocniczych (np. pompy obiegowe, cyrkulacyjne, wentylatory)
- Obliczenie zapotrzebowania na ciepło oraz wskaźnika zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP
- Wyznaczenie emisji CO₂
- Analizę alternatywnego źródła zaopatrzenia w energię (pompa ciepła, kogeneracja, OZE)
- Sprawdzenie zgodności obliczonych parametrów z wymogami wynikających z Warunków Technicznych



**DOLNY
ŚLĄSK**

CLIMATIC TOWN



Interreg
Polska-Saksonia
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



UNIA EUROPEJSKA

Wykonana dokumentacja techniczna dla inwestycji rewitalizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej wyłonionych w Konkursie będzie zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, w tym z wymaganiami związanymi z oszczędnością energii obowiązującymi dla budynków zajmowanych przez władze publiczne oraz będących ich własnością od dnia 1 stycznia 2019 r. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie