

Projekt MaTrID

Przykłady najlepszych praktyk IED

Market Transformation Towards Nearly Zero Energy Buildings Through
Widespread Use of Integrated Energy Design

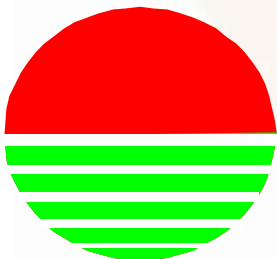
www.zintegrowaneprojektowanie.pl

Dr inż. Jerzy Kwiatkowski

jkwiatkowski@nape.pl

Narodowa Agencja Poszanowania Energii
Politechnika Warszawska

8 Kwiecień 2014 | WARSZAWA



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



Kontekst

Dyrektywa 2010/31/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD recast)

Wprowadza nowe wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej budynków:

1. Wszystkie nowe budynki po 31.12.2020 będą budynkami prawie zero energetycznymi
2. Wszystkie nowe budynki użyteczności publicznej po 31.12.2018 będą budynkami prawie zero energetycznymi
3. Kraje członkowskie mają stworzyć plan osiągnięcia prawie zero energetycznych budynków
4. Określenie zużycia energii pierwotnej dla budynku prawie zero energetycznego nastąpi na poziomie krajowym



Projekt MaTrID

Transformacja rynku w kierunku prawie zero energetycznych budynków poprzez rozszerzenie zastosowania zintegrowanego projektowania budynków (Market Transformation Towards Nearly Zero Energy Buildings Through Widespread Use of Integrated Energy Design)

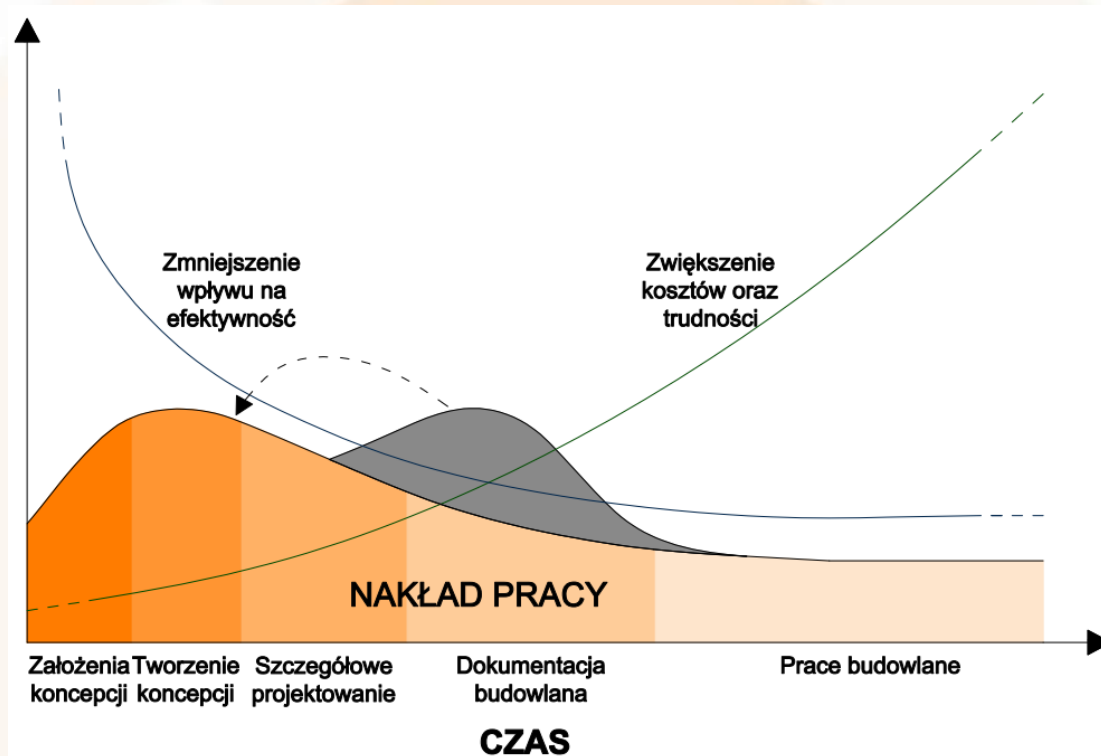
- Utwierdzenie ogólnego zrozumienia zalet i wymagań Zintegrowanego Projektowania Energetycznego Budynków (IED) od strony deweloperów oraz właścicieli budynków
- Poprawa wiedzy na temat IED
- Praktyczne przetestowanie IED w dużej skali
- Realizowanie zadań promocyjnych UE w tym zakresie
- Wyciągnięcie wniosków do dalszej adaptacji IED na rynku budowlanym



Dlaczego ID?

- Zintegrowane projektowanie (Integrated Design - ID) jest niezbędne przy tworzeniu planów budynków o wysokim standardzie energetycznym i ekologicznym.
- W procesie zintegrowanego projektowania szczególną wagę przywiązuje się do współpracy ekspertów z różnych dziedzin, wyznaczania jasnych celów i monitorowania rezultatów.
- Wczesne etapy projektowania mają ogromny wpływ na charakterystykę energetyczną budynku a koszty i problemy związane z modyfikacjami projektu są wtedy niewielkie.

Nakład pracy w IED?



We wczesnej fazie planowania możliwości wpływania na efektywność są największe, przy najniższych kosztach i najmniejszych trudnościach z tym związanych. Większy nakład pracy i staranna korekta projektu na wczesnym etapie najprawdopodobniej opłaci się w dłuższej perspektywie, biorąc pod uwagę cykl życia budynku.



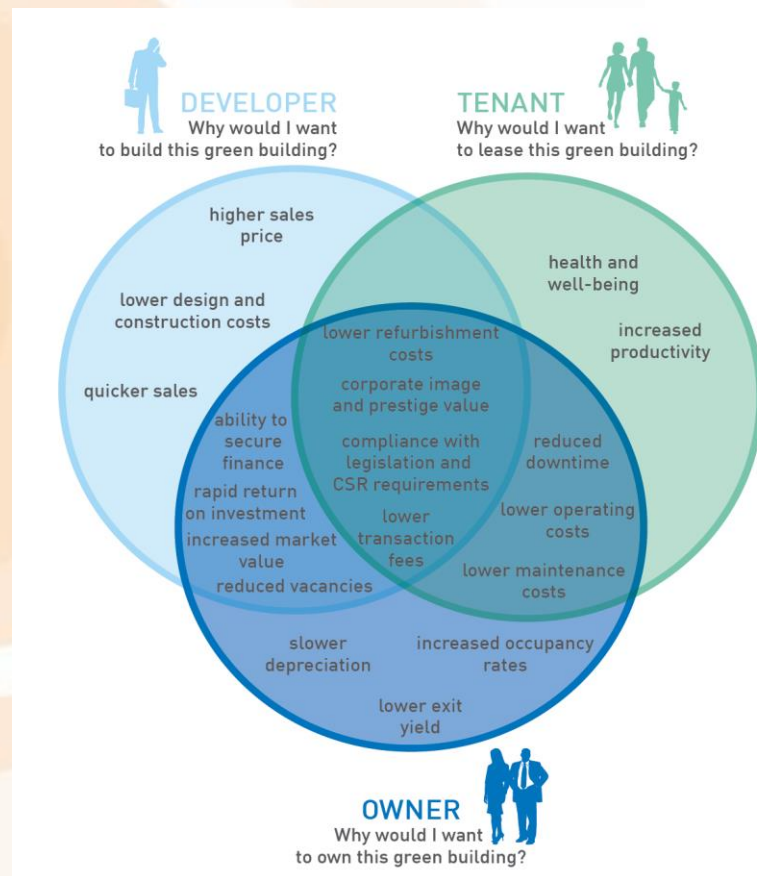
Szacunkowe różnice kosztów związanych z IED

Działania	Koszty	Uwagi
Koncepcja i wstępny projekt	5 -10 % wyższe	Na podstawie doświadczeń
Szczegółowe projektowanie	< 5 % wyższe przy pierwszych projektach 5-10% niższe przy kolejnych projektach	Na podstawie doświadczeń – dzięki bardziej szczegółowemu projektowi wstępnemu proces przebiega sprawniej
Koszty budowy	5 – 10 % wyższe	Na podstawie doświadczeń
Koszty eksploatacyjne	40 – 90 % niższe	Na podstawie doświadczeń
Usterki budowlane	10 – 30 % mniej	Dzięki lepszemu planowaniu i kontroli procesu budowy



Zalety zintegrowanego projektowania

- Lepsza charakterystyka energetyczna
- Mniejsza wbudowana emisja CO₂
- Optymalne warunki klimatu wewnętrznego
- Niższe koszty eksploatacyjne
- Mniejsze ryzyko pojawienia się wad konstrukcyjnych
- Większe zaangażowanie użytkowników
- Zwiększona wartość
- Troska o środowisko poprawia wizerunek





Główne przeszkody w IED

- Niechęć do innowacji
- Dopasowanie i współpraca w zespole projektowym
- Zintegrowane projektowanie wydaje się zbyt drogie
- Ograniczenia czasowe w pierwszej fazie projektowania
- „Zaufaj mi, jestem inżynierem”





Główne etapy w IED

ETAP 0. Koncepcja projektu



ETAP 1. Projektowanie wstępne



ETAP 2. Iteracyjne rozwiązywanie problemów



ETAP 3. Monitorowanie postępów



ETAP 4. Oddanie do użytkowania



ETAP 5. Eksploatacja



Główne etapy w IED – ETAP 0

ETAP 0. Koncepcja projektu



- Przedyskutowanie założeń projektu
- Rozpoczęcie zintegrowanego projektowania i zawarcie umów partnerskich



Główne etapy w IED – ETAP 1

ETAP 1. Projektowanie wstępne



- Dobór zespołu projektującego, którego członkowie specjalizują się w różnych dziedzinach, w tym koordynatora zintegrowanego projektowania
- Analiza warunków brzegowych
- Doprecyzowanie celów projektu



Główne etapy w IED – ETAP 2

ETAP 2. Iteracyjne rozwiązywanie problemów



- Usprawnienie współpracy pomiędzy architektem, inżynierami i ekspertami (wspólna przestrzeń do pracy lub spotkania warsztatowe)
- Zastosowanie zarówno twórczych, jak i analitycznych metod w procesie projektowania
- Dyskusja i ocena wielu koncepcji
- Finalizacja zoptymalizowanego projektu



Główne etapy w IED – ETAP 3

ETAP 3. Monitorowanie postępów



- Ocena proponowanych rozwiązań projektowych względem założeń
- Stworzenie planu kontroli jakości
- Ocena projektu i dokumentowanie osiągnięć na poszczególnych etapach



Główne etapy w IED – ETAP 4

ETAP 4. Oddanie do użytkowania



- Odpowiednie zdefiniowanie celów w dokumentach przetargowych i umowach budowlanych
- Motywowanie i edukowanie pracowników budowy oraz stosowanie testów jakości
- Opracowanie instrukcji użytkowania i konserwacji budynku



Główne etapy w IED – ETAP 5

ETAP 5. Eksploatacja



- Sprawdzenie, czy systemy techniczne działają odpowiednio podczas odbioru technicznego budynku
- Monitorowanie zużycia energii w budynku i satysfakcji użytkowników



Projekty pilotażowe w Polsce

Nazwa budynku:	Golden Tulip Zakopane
Właściciel/Inwestor:	Qualia Development
Rodzaj budynku:	Hotel
Lokalizacja:	Zakopane
Standard energetyczny:	Najlepsza praktyka/ Energooszczędny





Projekty pilotażowe w Polsce

Nazwa budynku:

Prefabrykowany budynek
jednorodzinny – Point 141

Właściciel/Inwestor:

Budimex Danwood

Rodzaj budynku:

Mieszkalny jednorodzinny

Lokalizacja:

Polska

Standard energetyczny: Energooszczędny (<40 kWh/m² rok)



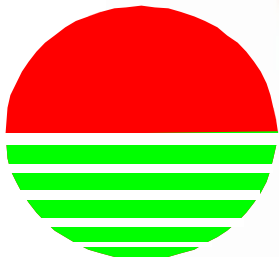
Dziękuję za uwagę

Dr inż. Jerzy Kwiatkowski

jkwiatkowski@nape.pl

Narodowa Agencja Poszanowania Energii
Politechnika Warszawska

www.zintegrowaneprojektowanie.pl



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union