

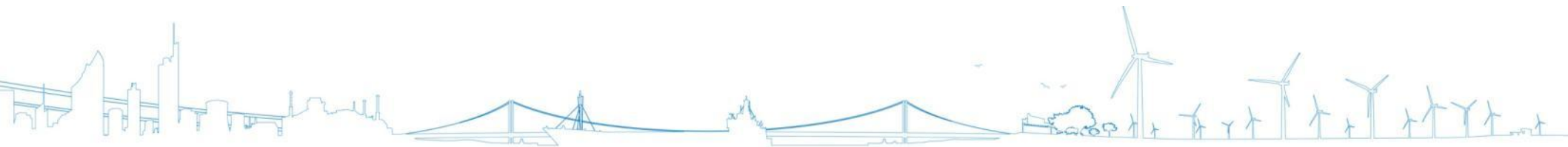
Budownictwo pasywne. Budownictwo zielone.

Certyfikacja BREEAM i LEED a efektywność energetyczna budynków

Daniel Hojniak

Grontmij Polska

Poznań, październik 2014



Profil firmy

2

- Założona w 1915
- Wiodąca europejska firma inżyniersko-konsultingowa
- Nasza wiodąca zasada brzmi „Sustainability by Design”
- Obroty € 763 milionów
- Notowana na giełdzie NYSE Euronext w Amsterdamie
- Nasze podstawowe wartości: zaangażowanie, współpraca, niezawodność



Obszar działań

3



Budynki



Transport



Środowisko



Woda



Energia



Przemysł

Grontmij Polska

4

 Siedziba główna Biura regionalne

Ponad 170 pracowników

Ponad 100 freelancerów

Projekty Grontmij BREEAM International

- **Pierwszy certyfikat BREEAM w Polsce:**
TRINITY PARK III, czerwiec 2010, deweloper: Ghelamco, rating: VERY GOOD
- **Pierwszy certyfikat BREEAM w Polsce na poziomie EXCELLENT:**
renowacja kamienicy przy ulicy Mazowieckiej w Warszawie, styczeń 2012,
deweloper: Hochtief, rating: EXCELLENT
- **Pierwsze certyfikacje Breeam In-Use**

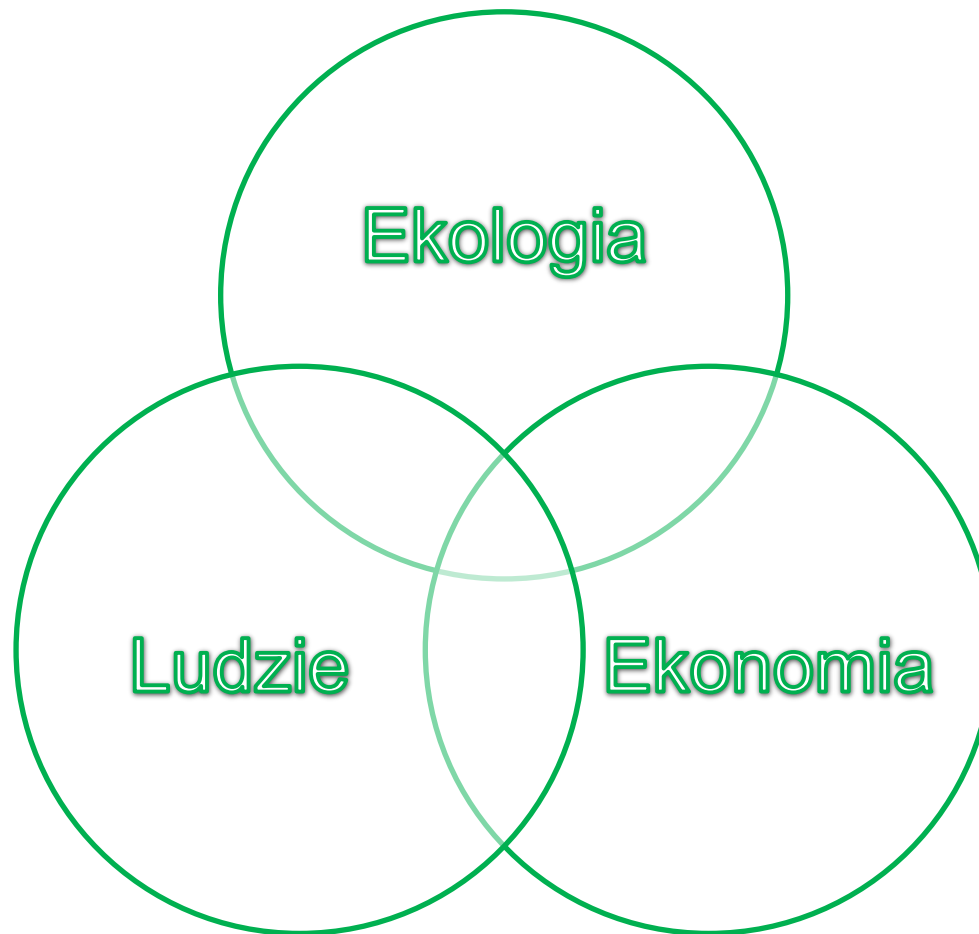


TRINITY PARK III



Budownictwo zielone (zrównoważone)

6



Systemy certyfikacji

7

Czym są systemy oceny wielokryterialnej?

- Metoda oceny środowiskowej
- Narzędzie porównawcze



Czym się charakteryzują?

- Zrównoważone
- Niezależne i wiarygodne
- Oparte na punktacji
- Dobrowolne

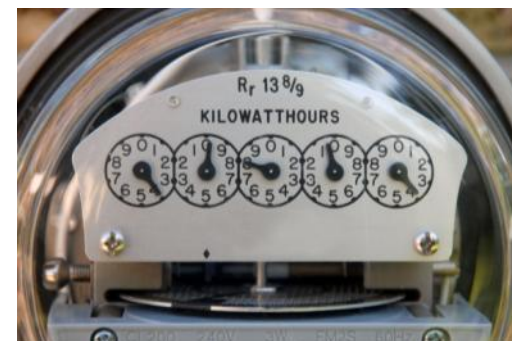
The BREEAM logo features the word 'BREEAM' in a large, bold, green, sans-serif font. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the 'M'. The background is white.

Systemy certyfikacji



Korzyści zielonej certyfikacji

- Międzynarodowy i powszechnie ceniony certyfikat
- Redukcja kosztów eksploatacji
- Zdrowsze, przyjazne i bardziej produktywnie środowisko pracy
- Pozytywny, zielony wizerunek
- Dodatkowa wartość dla najemców i inwestorów



BREEAM

9

BRE – Building Research Establishment

EAM – Environmental Assessment Method

BREEAM[®]

breglobal

- Najdłużej istniejący (ponad 24 lata)
- Oparty o europejskie normy i standardy
- Ponad 250 000 certyfikacji, 1 000 000 zarejestrowanych budynków
- Prawie 250 certyfikowanych obiektów w Polsce

LEED

10

LEED – Leadership in Energy and Environmental Design



- Oparty o amerykańskie normy i standardy
- Dobrze rozpoznawalny na całym świecie
- Ponad 30 000 certyfikacji, 70 000 zarejestrowanych budynków
- 34 certyfikowane obiekty w Polsce

BREEAM i LEED

11

Schematy oceny:

- Budynki nowe
 - biurowce
 - centra handlowe
 - budynki mieszkalne
 - hotele
- Modernizacje
- Budynki istniejące
- Wnętrza

NEW
CONSTRUCTION
AND MAJOR RENOVATIONS

EXISTING
BUILDINGS
OPERATIONS
AND MAINTENANCE

CORE AND
SHELL
DEVELOPMENT

COMMERCIAL
INTERIORS

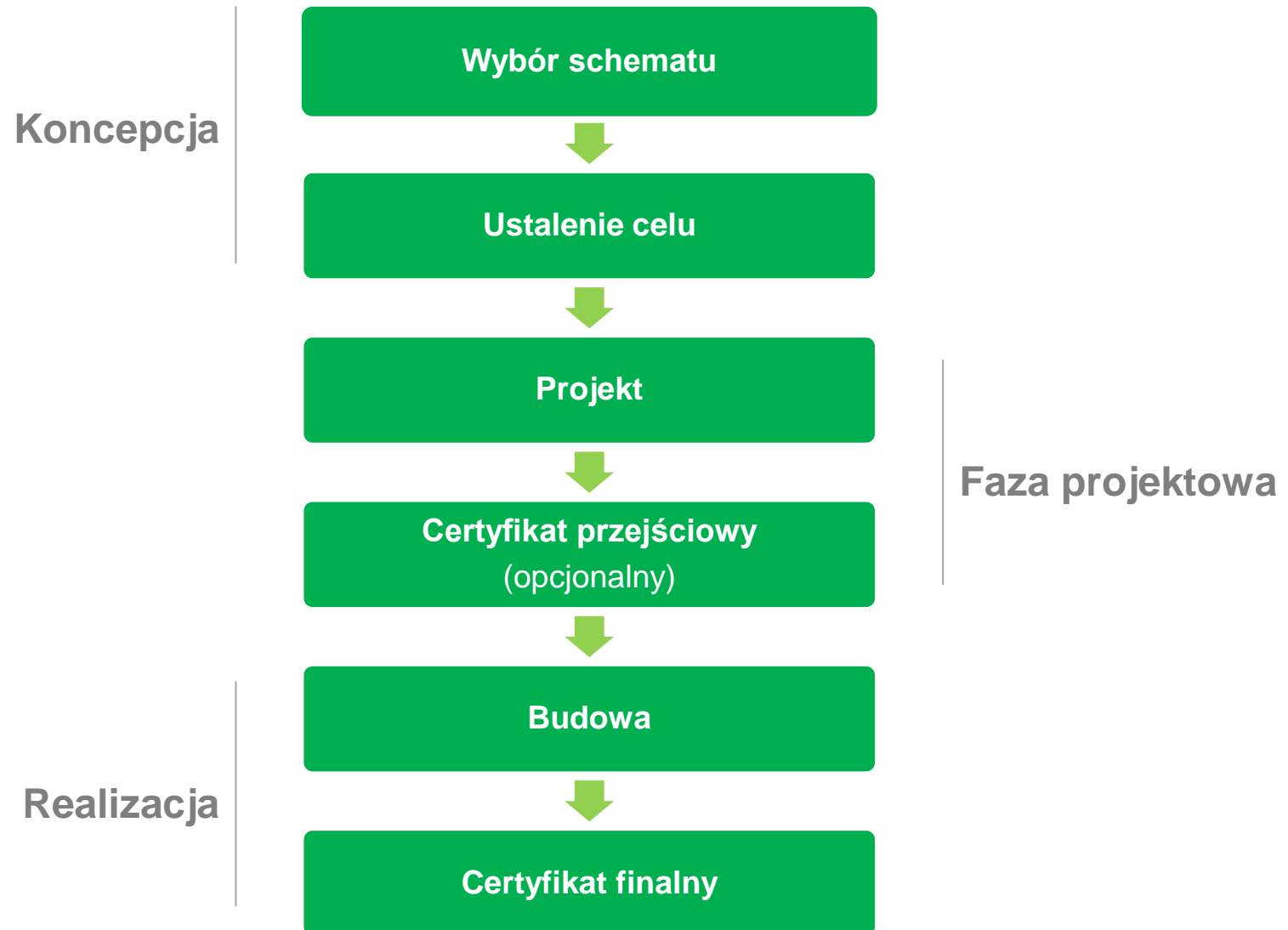
Proces certyfikacji

12



Proces certyfikacji

13



Punktacja

LEED

Wynik certyfikacji	Punkty
CERTIFIED	≥40
SILVER	≥50
GOLD	≥60
PLATINUM	≥80



BREEAM

Wynik certyfikacji	Punkty
PASS	≥30
GOOD	≥45
VERY GOOD	≥55
EXCELLENT	≥70
OUTSTANDING	≥85



Kategorie główne



LEED	BREEAM
<ul style="list-style-type: none"> Zrównoważona lokalizacja 	<ul style="list-style-type: none"> Wykorzystanie terenu i Ekologia Transport
<ul style="list-style-type: none"> Zużycie wody 	<ul style="list-style-type: none"> Woda
<ul style="list-style-type: none"> Energia i atmosfera 	<ul style="list-style-type: none"> Energia Zanieczyszczenia
<ul style="list-style-type: none"> Materiały i surowce naturalne 	<ul style="list-style-type: none"> Materiały Odpady
<ul style="list-style-type: none"> Jakość środowiska wewnętrznego 	<ul style="list-style-type: none"> Zdrowie i dobre samopoczucie
<ul style="list-style-type: none"> Innowacje Priorytety regionalne 	<ul style="list-style-type: none"> Innowacje



LEED 2009

Efektywność energetyczna

16

EA prerequisite 2: Minimum Energy Performance (0 punktów - obowiązkowa)

- Symulacja energetyczna budynku
(ASHRAE 90.1-2007):
 - Przegrody zewnętrzne
 - HVAC
 - Oświetlenie
 - Ciepła Woda Użytkowa

- Wymagana poprawa w stosunku do budynku referencyjnego:
 - 10% - obiekty nowe
 - 5% - obiekty poddawane modernizacji

LEED 2009

Efektywność energetyczna

EA credit 1: Optimize Energy Performance (19 punktów)

- Symulacja energetyczna budynku (ASHRAE 90.1-2007):
 - Przegrody zewnętrzne
 - HVAC
 - Oświetlenie
 - Ciepła Woda Użytkowa

New Buildings	Existing Building Renovations	Points
12%	8%	1
14%	10%	2
16%	12%	3
18%	14%	4
20%	16%	5
22%	18%	6
24%	20%	7
26%	22%	8
28%	24%	9
30%	26%	10
32%	28%	11
34%	30%	12
36%	32%	13
38%	34%	14
40%	36%	15
42%	38%	16
44%	40%	17
46%	42%	18
48%	44%	19

BREEAM 2013

Efektywność energetyczna

Ene 01 Energy efficiency (15 punktów)

- Potwierdzenie efektywności energetycznej budynku:
 - Świadectwo charakterystyki energetycznej
- LUB**
- Symulacja energetyczna

EPR _{inc} translator set for country of assessment	1. Best international practice in terms of energy efficient standards for buildings.	
Confirm building regulation and version used:		
EPR metrics covered by local regulation:		
Energy demand	Yes	Please refer to the Approved standards and weighting: confirmation of the EPR metrics available in the local c
Primary energy consumption	Yes	
CO2 emissions	Yes	
Internal lighting included in approved building energy calculation software?	Yes	
Ene01 Calculator and Key Performance Indicators		
Notional building energy demand		MJ/m2/annum
Actual building energy demand		MJ/m2/annum
Notional building primary energy consumption		kWh/m2/yr
Actual building primary energy consumption		kWh/m2/yr
Notional Building Emission Rate		kgCO2/m2/yr
Actual Building Emission Rate		kgCO2/m2/yr
Actual Bdg Emission Rate improvement over Notional Building		
Demand Energy Performance Ratio (EPR)	0,0000	
Consumption Energy Performance Ratio (EPR)	0,0000	
CO ₂ Energy Performance Ratio (EPR)	0,0000	
Overall Building Energy Performance Ratio (EPR _{inc})	0,0000	

BREEAM 2013

Efektywność energetyczna

- Obliczenie EPR_{INC}
(Energy Performance Ratio for International New Constructions) – kalkulator BREEAM Ene 01

Punkt za innowacje:

- Budynek o dodatnim bilansie energetycznym (5 punktów)
LUB
- Budynek zdobył maksymalną liczbę punktów w kategorii, źródła odnawialne pokrywają część zapotrzebowania na energię (do 4 punktów)

BREEAM credits	EPR_{INC}	Minimum requirements
1	0.06	To achieve one or more credits requires an improvement on the Notional building level as defined in CN6 Generating the notional building.
2	0.12	
3	0.18	
4	0.24	
5	0.3	
6	0.36	BREEAM Excellent requires a minimum EPR_{INC} of 0.36 (6 credits).
7	0.42	
8	0.48	
9	0.54	
10	0.6	BREEAM Outstanding requires a minimum EPR_{INC} of 0.6 (10 credits).
11	0.66	
12	0.72	
13	0.78	
14	0.84	
15	0.9	15 credits require a minimum EPR_{INC} of 0.90 (15 credits) and Zero net carbon (CO ₂) emissions

BREEAM i LEED

Efektywność energetyczna – porównanie

20

	LEED 2009	BREEAM 2013
Waga kategorii	EAc1 - 19%	Ene 01 12% <u>Innowacje 5%</u> 17%
Oceniana wielkość	Koszt zużywanej energii	Energia Pierwotna Energia Użytkowa Emisja CO ₂
Dokument referencyjny	ASHRAE 90.1-2007	Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

BREEAM i LEED

Energia – pozostałe zagadnienia

21



- Monitorowanie zużycia energii
- Oświetlenie zewnętrzne
- Technologie o niskiej lub zerowej emisji CO₂
- Energooszczędne chłodnie
- Energooszczędne windy i schody ruchome
- Energooszczędne wyposażenie

LEED

Realizacje

22

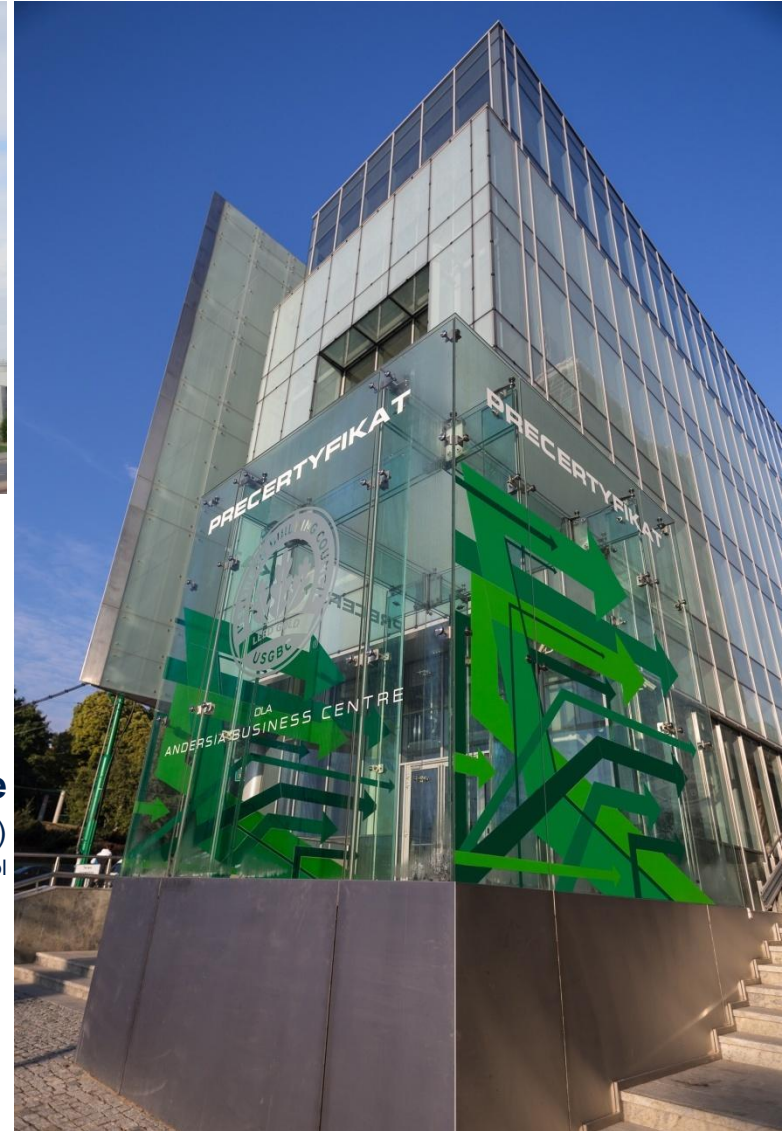


Malta House
Poznań, (Platinum)
Źródło: vedag.com.pl



Rondo 1
Warszawa, (Gold)
Źródło: TBWA\PR

Andersia Business Centre
Poznań, (precertyfikat Gold)
Źródło: officemap.pl



BREEAM

Realizacje

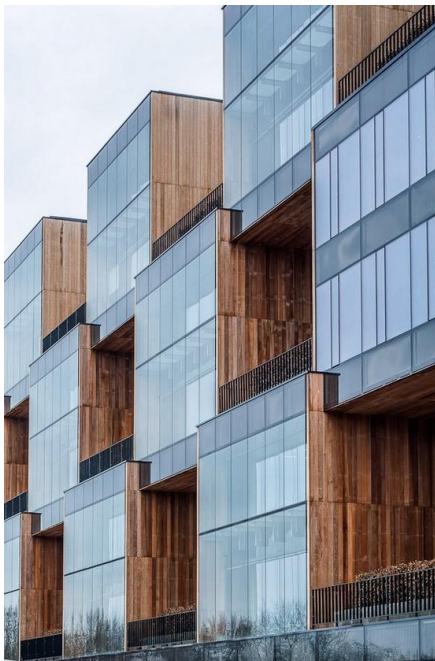
23



Galeria Poznań

Poznań, (Design - Very Good)

źródło: Materiały prasowe



Warsaw Spire

Warszawa, (Design - Excellent)

źródło: Materiały prasowe

Pixel

Poznań, (Excellent)

źródło: JEMS Architekci



Dziękuję za uwagę !



Daniel Hojniak / daniel.hojniak@grontmij.pl / +48 607 961 941

