

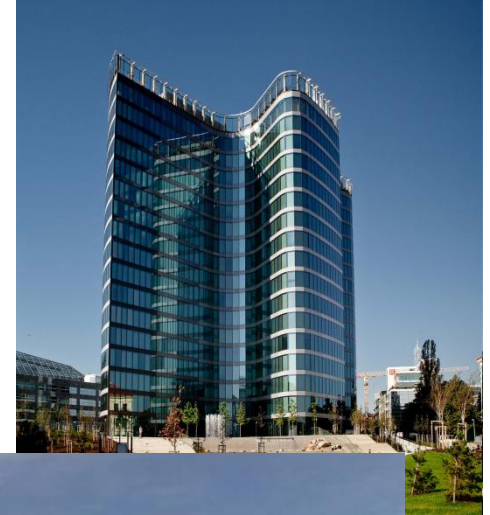


# Certifikace zelených budov

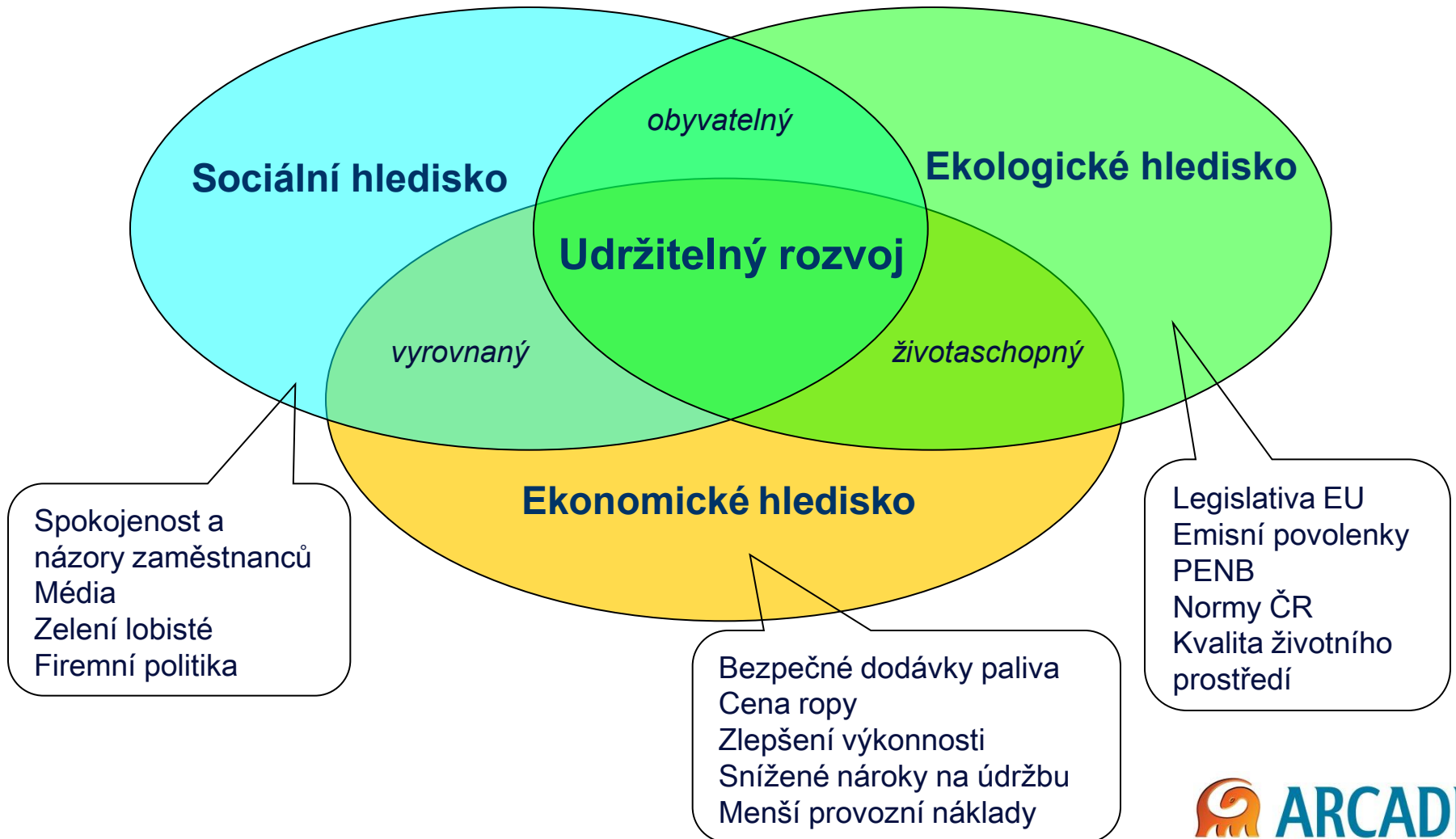
Ing. Michal Lipták

# Obsah

- Proč?
- Jak?
- LEED
- BREEAM

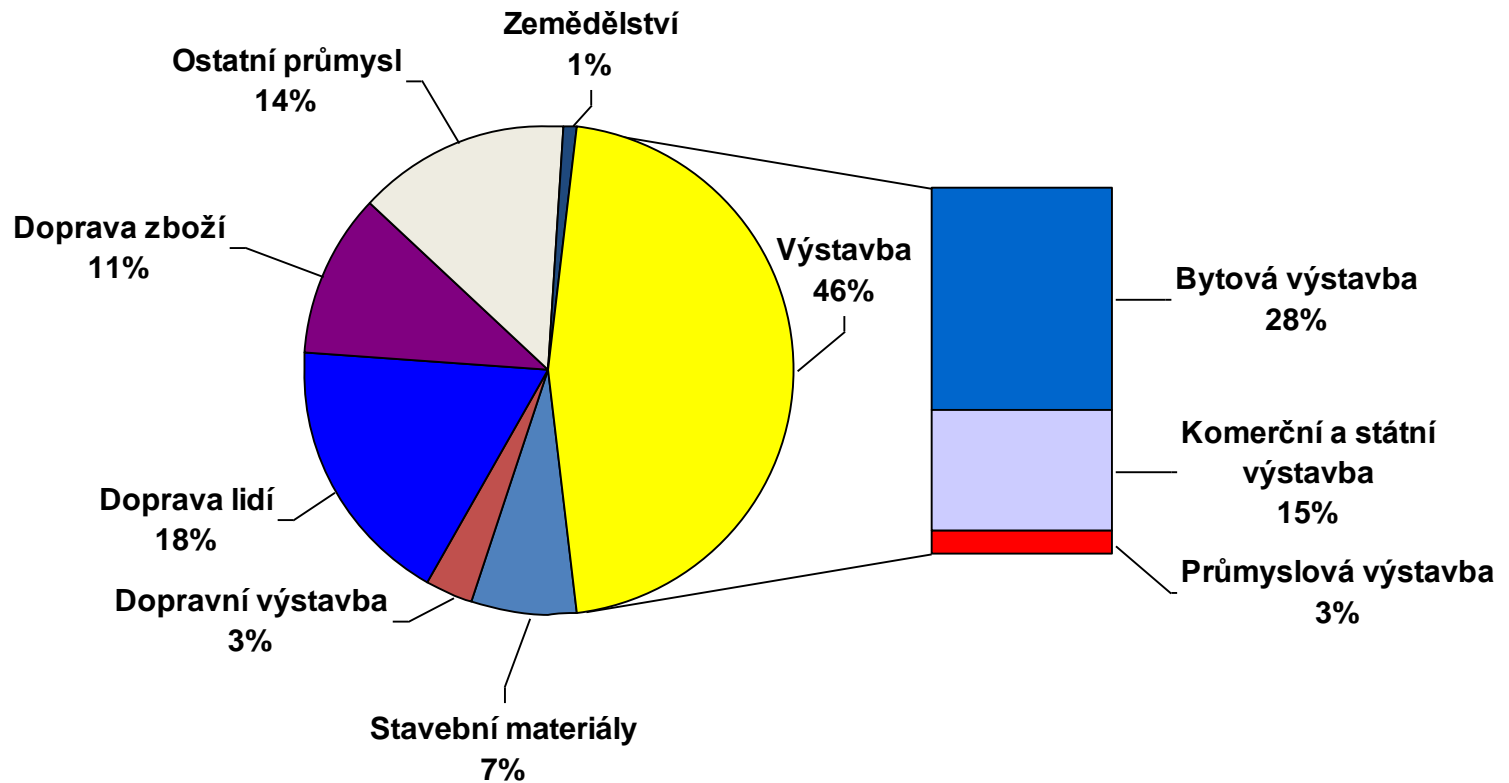


# Proč?

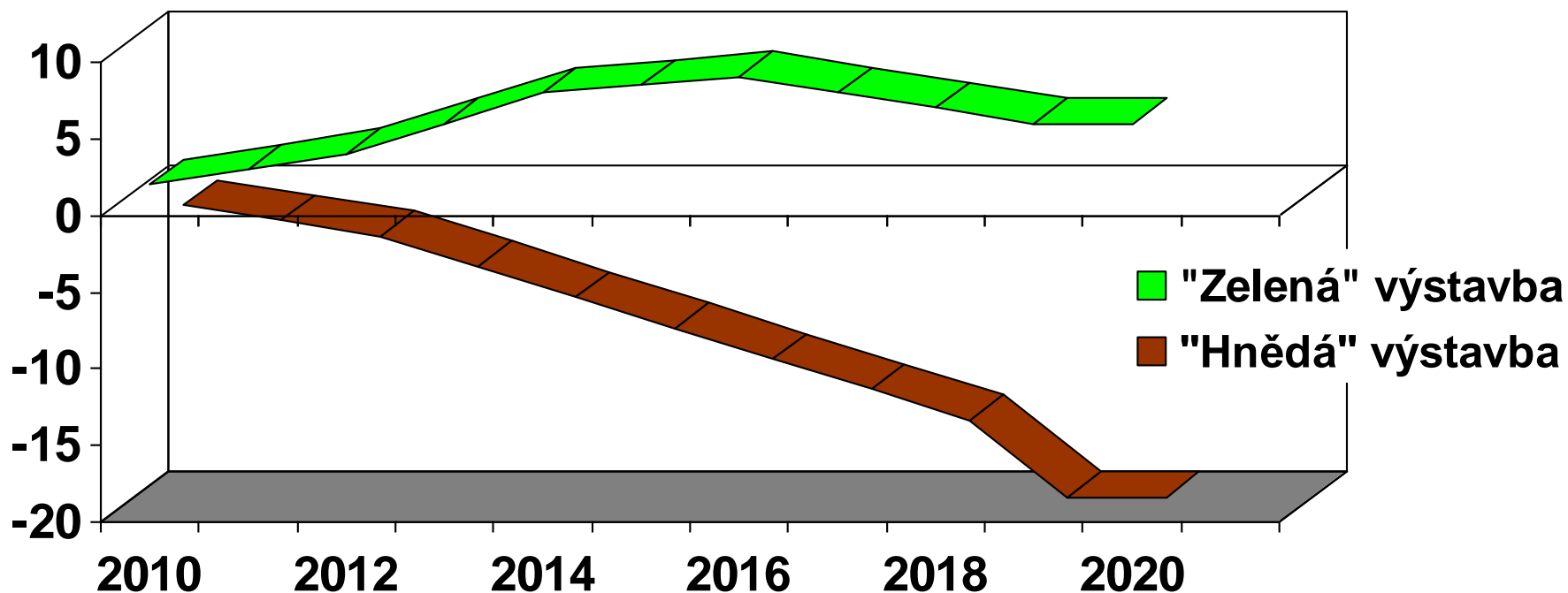


# Proč?

## Produkce CO<sub>2</sub>



# Proč?



- Nárůst hodnoty Zelené výstavby se předpokládá až na 9%, ale pouze krátkodobě, jelikož „Být Zelený“ bude standardem.
- Ochranou před poklesem hodnoty „Hnědé výstavby“ je certifikace.

# Proč?



# Zelená budova

*...je postavena z takových materiálů a takovým způsobem, že je šetrná k životnímu prostředí po celou dobu svého životního cyklu*

- je v harmonii s okolím
- efektivně využívá přírodních zdrojů
- minimalizuje produkci znečištění
- maximalizuje recyklaci
- chrání zdraví
- zlepšuje komfort
- zohledňuje snadnou a ekologickou likvidaci
- odlehčuje místní infrastrukturu
- zvyšuje prestiž developerů

# Jak certifikovat?

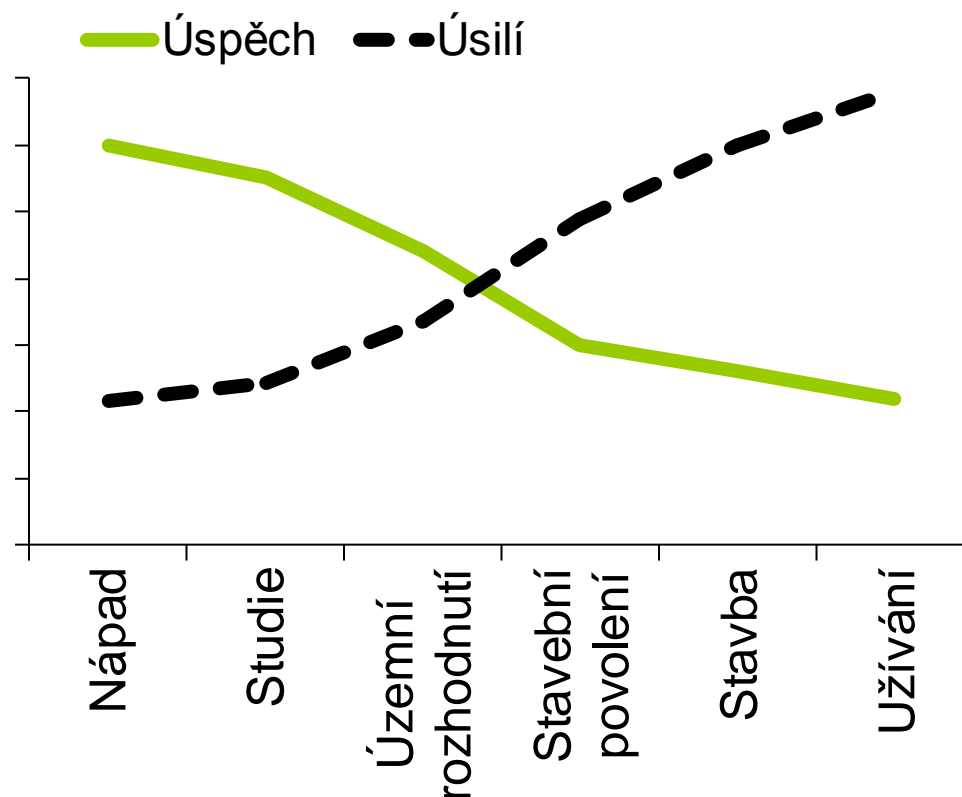
- Neexistuje jednotná metoda hodnocení
  - BREEAM
  - LEED
  - SBTool
  - DNGB
  - SKA, QSAS a další
- Vytvořit jednotný základ pro hodnocení
- Zachování specifik v daném regionu
- Bodovací systém
- Povinná kritéria



# ... aby to mělo cenu

- Cenu ovlivňují nejvíce:

- včasný start
- zkušený projektant
- ochotný tým
- jazyková vybavenost
- certifikovaní dodatelé
- vhodné výrobky
- nadšený investor
- zkušený ČR auditor
- výběr kritérií



Poměr úsilí nutného k dosažení úspěchu a fázi, ve které se projekt nachází

# Čísla

Country	LEED			BREEAM		
	certified		registered	certified		registered
	NC	EB		NC <small>(DS+PC)</small>	EB	
UK	59	20	48	3614	49	2876
Czech	38	2	33	21	14	29
Slovakia	12	0	10	0	9	6
Poland	76	6	64	62	63	102
Hungary	25	8	22	16	11	22
Germany	227	29	189	1	68	32
Austria	15	3	10	8	1	19
Serbia	10	5	15	0	1	1
France	42	5	26	148	100	51

Rok 2014



# LEED

Vydán v r. 1998 jako **Leadership in Energy and Environmental Design** společností U.S. Green Building Council

- Více než 12.300 certifikovaných budov ve světě.
  
- Sustainable Sites
- Water Efficiency
- Energy & Atmosphere
- Material & Resources
- Indoor Environmental Quality
- Innovation & Design Process
- Regional Priority

# LEED - klasifikace

**LEED** - Maximum 110 bodů v 7 kategoriích:

udržitelný rozvoj lokality, hospodaření s vodou, energie a ovzduší,  
materiál a zdroje, kvalita vnitřního prostředí, inovace a design,

Certified: 40-49 bodů

Silver: 50-59 bodů

Gold: 60-79 bodů

Platinum: 80+ bodů



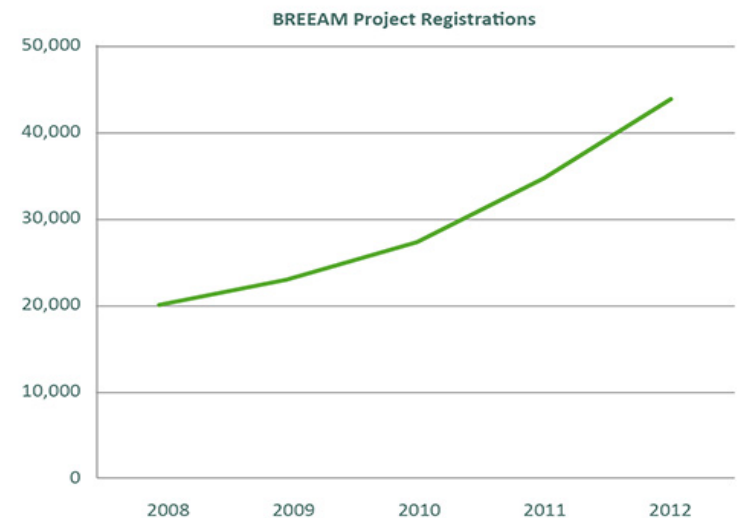
bream

---

# BREEAM

Vydán v r. 1990 jako **B**uilding **R**esearch **E**stablishment  
**E**nvironmental **A**ssessment **M**ethod

- Více než **250 000** certifikovaných budov (z toho přes 200 000 v UK).
- Přes **1 mil** registrovaných budov.



# BREEAM - klasifikace

**BREEAM** - Maximum 119 bodů v 10 kategoriích:

**BREEAM In-Use (BIU)** - Maximum 6 hvězdiček v každé ze 3 kategorií:

Zhodnocení budovy samotné

Zhodnocení provozovatele budovy (FM)

Zhodnocení uživatelů budovy (chování nájemníků)

	BREEAM	BIU
10 – 30 %	Acceptable	★
30 – 45 %	Pass	★★
45 – 55 %	Good	★★★
55 – 70 %	Very good	★★★★
70 – 85 %	Excellent	★★★★★
> 85%	Oustanding	★★★★★★

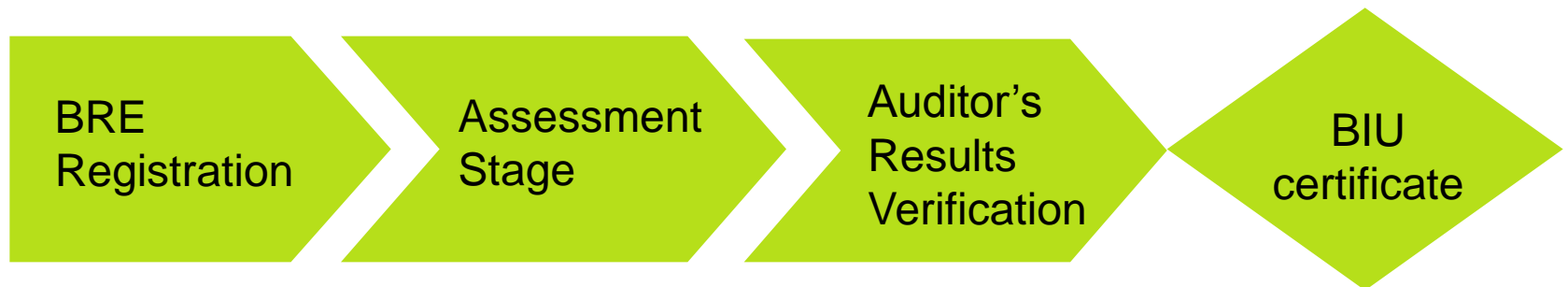


# BREEAM - klasifikace

- BREEAM International 2013



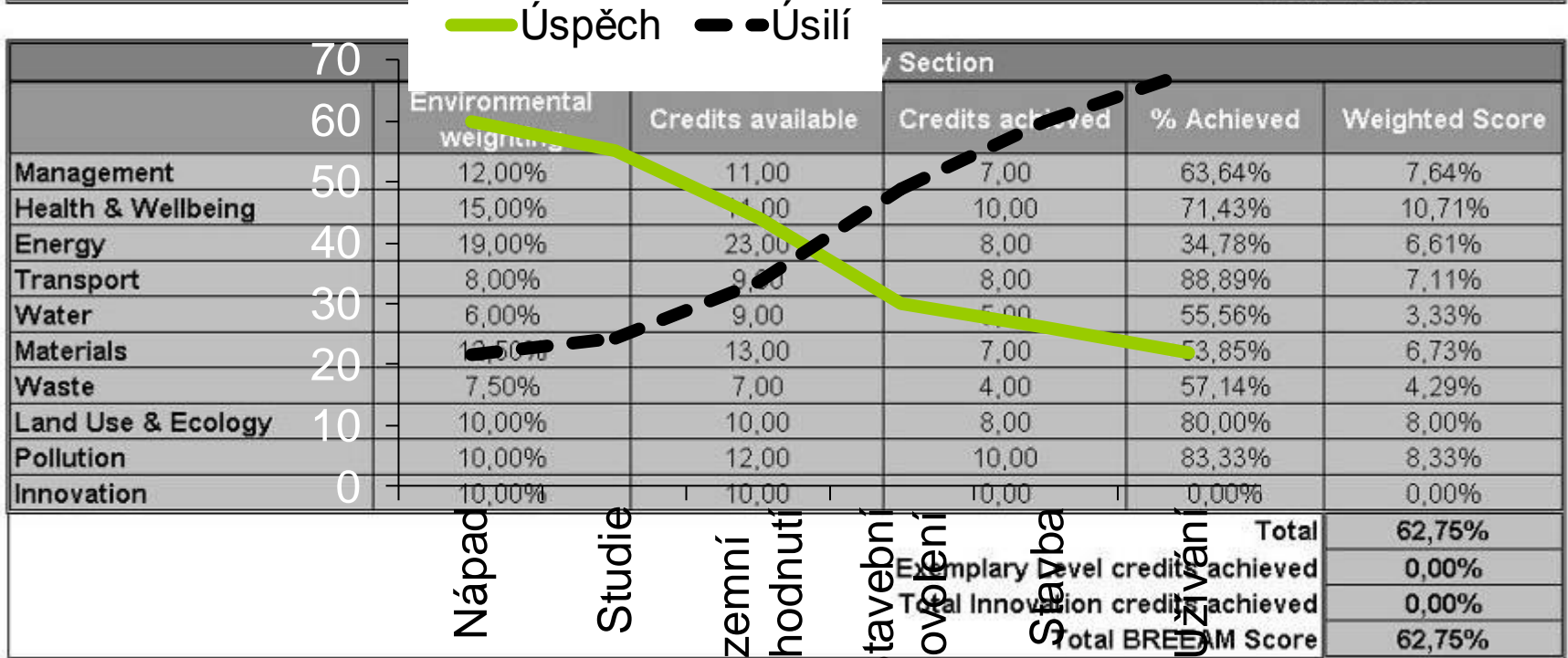
- BREEAM In-Use



# Pre-Assessment

První schůzka – stanovení cílů

Stage of Assessment	BREEAM Score	BREEAM Rating
Interim - Design Stage	62,75%	PP3 VERY GOOD



# Action Log

## Zápisy z jednání, další postup, úkoly

Kredit	Název kritéria	Dostupné kredity		splněno	Možné		Nedostupné	BREEAM Požadavky	Zodp.	Závěr jednání
		počet	inn.		ANO	LEHKE				
		105	11	44.2%	67.2%	101.5%	5.1%			
<b>MANAGEMENT</b>		<b>11</b>	<b>1</b>							
Man 1	Commissioning	2		1	1			<p>Jeden kredit - pokud poskytnula doklady prokazující, že v programu výstavby je pro otestování před uvedením do provozu vyhrazen dostatek času a zdrojů, aby bylo zajištěno účinné fungování všech systémů v rámci budovy (harmonogram zkoušek a specialista)</p> <p>Dva kredity - pokud kromě výše uvedeného poskytnula doklady prokazující, že uvedení do provozu bude v souladu s normami a že sezónní uvedení do provozu bude realizováno během prvního roku pronájmu, po výstavbě nebo po dovybavení (normy, zákony a procesy uvedení do provozu (i.e.R).</p>	<p>BCM / PST</p>	<p>Bude jmenován Commissioning manager, který bude kontrolovat, zda uvedení do provozu probíhá v pořádku.</p> <p>Vlastní specialista navíc kontroluje správnost Uvedení do provozu ve fázi projektu, během procesu a po dobu jednoho roku po uvedení do provozu bude kontrolovat, zda spotřebič budovy odpovídá realitě.</p> <p>BCM začle cenovou částku PST.</p>
Man 2	Constructors' Environmental Code of Conduct	2		2				<p>Generální dodavatel splňuje podmínky Checklistu A2, počet udělených kreditů:</p> <p>a. jeden kredit pokud je dosaženo 8 položek v každé ze 4 částí</p> <p>b. druhý kredit pokud jsou splněny všechny položky v každé ze 4 částí</p> <p>1. Bezpečnost a odpovědní přístup na stavbě (pokojník, cvičení, podmínky schránky, vícejazyčné nálepky)</p> <p>2. Ochrana vod z důvodů (formuláře pro bezpečnou výstavbu, knihy s příklady, bezpečné hranice)</p> <p>3. Účinné životní prostředí (kontrola na úsporu energie, obnovitelné zdroje at., vod)</p>	<p>PST / GO</p>	<p>Bude součástí tendrové dokumentace na výběr Generální dodavatele (GD). Jedná se o podmínky jak se bude chovat na stavbě.</p>
Man 3	Construction Site Impacts	4	1	2	1	1		<p>Jeden kredit - pokud předložena doklady prokazující, že byly splněny dvě nebo více ukazatelů podle bodu a) (a níže uvedeného seznamu).</p> <p>Dva kredity - pokud předložena doklady prokazující, že byly splněny čtyři nebo více ukazatelů podle bodu a) (a níže uvedeného seznamu).</p> <p>Tři kredity - pokud poskytnula doklady prokazující, že bylo splněno 6 nebo více ukazatelů podle bodu a) (a níže uvedeného seznamu)</p> <p>a. Monitorování, měření a stanovení cílů pro CO2 nebo energii vznikající ze stavebních činností</p> <p>b. Monitorování, měření a stanovení cílů pro CO2 nebo energii spojenou s dopravou ze stavby a na stavbu</p> <p>c. Monitorování, měření a stanovení cílů pro spotřebu vody v souvislosti s činnostmi na stavbě</p> <p>d. Realizování zásed správné praxe, pokud jde o prevenci znečištění vzduchu (přechem) v souvislosti s výstavbou</p> <p>e. Realizování zásed správné praxe, pokud jde o prevenci znečištění vody (spění / povrchové nečistoty) ze stavby</p> <p>f. Mající odpovědné osobu zkusit redukovat nepropustné materiály při výstavbě stavebních materiálů</p>	<p>PST / GO</p>	<p>Bude součástí tendrové dokumentace na výběr Generální dodavatele (GD). Jedná se o podmínky jak se bude chovat na stavbě a že bude zahrnovat spotřebu všech energi při stavbě.</p>
Man 4	Building User Guide	1		1				<p>Jeden kredit - pokud poskytnula doklady prokazující, že byl vyvířen jednovýň provodec, který obsahuje informace (kvalita) se námetu/údržkou a neekologična řízení budovy a ekologična realizace stavby.</p>	<p>BCM</p>	<p>Uživatelé) manuál musí být vypracován.</p>
Man 12	Life Cycle Cost Analysis	2				2		<p>Jeden kredit - pokud poskytnula doklady prokazující, že analýza nákladů životního cyklu (LCC) zastřešena na návrhu stavby provedení byla provedena při projektování stavby na strategična a systémová úrovni.</p>	<p>BCM</p>	<p>Je možné nechat zpracovat specialistu.</p> <p>BCM začle cenovou částku.</p>

# Certifikace

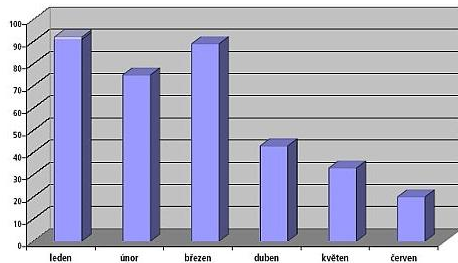
- BREEAM - Maximum 119 bodů v 10 kategoriích:
- Management 12%
- Health & Wellbeing 14,5%
- Energy 18,5%
- Transport 5%
- Water 6%
- Materials 12,5%
- Waste 10%
- Land use & Ecology 9,5%
- Pollution 12%
- Innovation 10%

# MANAGEMENT

- **Man 01** – Commissioning
- **Man 02** – Constructors' Environmental & Social Code of Conduct
- **Man 03** – Construction Site Impact
- **Man 04** – Stakeholder Participation
- **Man 05** – Life Cycle Cost Analysis

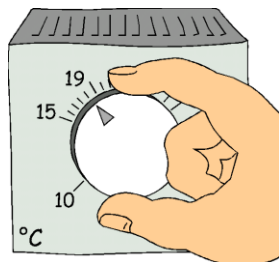
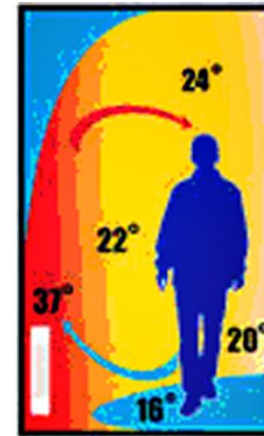
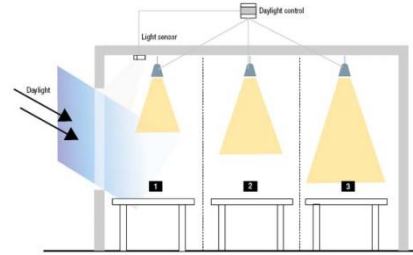


Lift heavy objects correctly



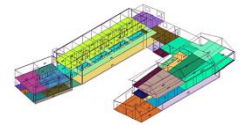
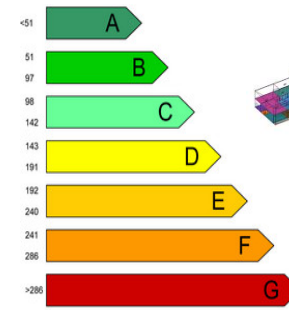
# HEALTH & WELLBEING

- **Hea 01** – Visual Comfort
- **Hea 02** – Indoor Air Quality
- **Hea 03** – Thermal Comfort
- **Hea 04** – Water Quality
- **Hea 05** – Acoustic performance
- **Hea 06** – Safe Access
- **Hea 07** – Hazards



# ENERGY

- **Ene 1** – Energy Efficiency
- **Ene 2** – Energy Monitoring
- **Ene 3** – External Lighting
- **Ene 4** – Low zero carbon technologies
- **Ene 6** – Energy Efficient Transportation Systems
- **Ene 8** – Energy Efficient Equipment



# TRANSPORT

- **Tra 1** – Public Transport Accessibility
- **Tra 2** – Proximity to amenities
- **Tra 3** – Alternative modes of transport
- **Tra 4** – Maximum car parking capacity
- **Tra 5** – Travel Plan





# WATER

- **Wat 1** – Water Consumption
- **Wat 2** – Water Monitoring
- **Wat 3** – Water Leak Detection and Prevention
- **Wat 4** – Water Efficient Equipment



# MATERIALS

- **Mat 1** – Materials Specification (Major Building Elements)
- **Mat 3** – Responsible sourcing of materials
- **Mat 4** – Insulation
- **Mat 5** – Designing For Robustness



# WASTE

- **Wst 1** – Construction Waste Management
- **Wst 2** – Recycled aggregates
- **Wst 3** – Operational Waste



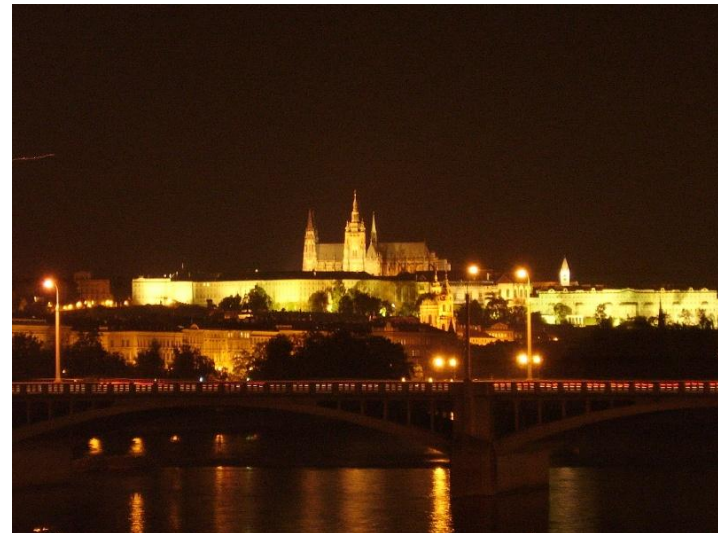
# LAND USE & ECOLOGY

- **Le 1** – Site Selection
- **Le 2** – Ecological value of site AND Protection of ecological features
- **Le 4** – Enhancing Site Ecology
- **Le 5** – Long term impact on biodiversity



# POLLUTION

- **Pol 1** – Impact of Refrigerants GWP
- **Pol 2** – Nox emissions
- **Pol 3** – Surface Water Run-off
- **Pol 4** – Reduction of Night Time Light Pollution
- **Pol 5** – Noise Attenuation



# INNOVATION

- **Man 01** – Sustainable procurement – Aftercare
- **Man 02** – Responsible construction practices
- **Hea 02** – Indoor air quality - VOC measuring
- **Ene 01** – Energy Efficiency
- **Tra 03** – Alternative Modes of Transport
- **Wat 01** – Water Consumption
- **Mat 01** – Life cycle impact
- **Mat 03** – Responsible Sourcing of Materials
- **Wst 01** – Construction Waste Management - Diversion of resources from landfill
- **Wst 02** – Recycled aggregates



# Certifikát



**BREEAM®** Code for a Sustainable Built Environment [www.breeam.org](http://www.breeam.org)

**Final Certificate**  
This is to certify that:

**Tower B Spielberk Office Centre**  
Holandska 10, Styrice  
Brno  
Czech Republic  
639 00

has been assessed to:

**BREEAM 2009: Europe Commercial - Offices**

by a licensed assessor for:

CTP Invest, spol. s r.o.  
and has achieved a score of **88.61%**

**Outstanding** ★★★★★

Certificate number: BREEAM-0047-8917 Issue: 01

13 May 2013  
Date of Issue

Richard Hardy  
Managing Director, BRE Global Ltd.

CTP Invest, spol. s r.o.  
Developer

CTP Invest, spol. s r.o.  
Building Services

Lodewijk Baljon Landscapsarchitecten  
Landscape

Lenka Matejickova  
Licensed Assessor

LM99  
Assessor Number

EC Harris LLP  
Licensed Assessor Company

Studio acht s.r.o.  
Architect/CAVI Engineer

Ing. Karel Smeikal  
Project Manager

Grimo BOZP s.r.o.  
Life safety Engineer

This certificate is issued by BRE Global Ltd to the Licensed Assessor named above based on their assessment of data provided by the Client and verified at the time of Assessment. This certificate remains the property of BRE Global Ltd and is issued subject to terms and conditions (<http://www.breeam.com/conditions>). To check the validity of this certificate visit [www.breeambuilding.com/verify](http://www.breeambuilding.com/verify) or scan the QR Tag or contact us at: T: [+44 \(0\) 113 231 66462](tel:+4411323166462). BREEAM is a registered trademark of BRE (the Building Research Establishment) Ltd. Community Trade Mark 25770551.

BRE1238 Rev 0.4 Page 1 of 1 © BRE Global Ltd, 2013

**U.S. GREEN BUILDING COUNCIL**  
LEED CERTIFIED  
LEED FOR NEW CONSTRUCTION

**EAME OVERHAUL REMAN CENTER**  
Zatec, Czech Republic

HAS SUCCESSFULLY ACHIEVED THE FOLLOWING LEVEL OF CERTIFICATION ESTABLISHED BY THE U.S. GREEN BUILDING COUNCIL IN THE LEED GREEN BUILDING RATING SYSTEM™ AND VERIFIED BY THE GREEN BUILDING CERTIFICATION INSTITUTE.

**CERTIFIED**

2013

*Peter Tompsett*  
PETER TOMPETT, PRESIDENT  
GREEN BUILDING CERTIFICATION INSTITUTE

**BREEAM®** Code for a Sustainable Built Environment [www.breeam.org](http://www.breeam.org)

**BREEAM In-Use**  
Baseline Report\*

**BB Centrum Filadelfie**  
140 00  
Praha 4 – Michle  
Czech Republic

has been assessed to:

BES 5058 Part 2 (Building Management)

by a Licensed Auditor for:

BB Centrum – Filadelfie a.s.

and has achieved a score of **52.41%**

**Good** ★★★★★

Certificate Number: BIUP20000358 Issue: 1.0

Category	Aspects covered	Score
Energy	Building energy consumption levels and maintenance/monitoring practices	26.9
Water	Hot/cold water consumption levels and maintenance/monitoring practices	80
Materials	Appropriate material selection based on weight, origin, and fire safety management/monitoring	34.4
Pollution	Managing emergency plans and change, light and noise impacts	100
Land Use & Ecology	Building impact on external landscape and management practices	16.7
Health & Wellbeing	Managing indoor environmental quality, daylight ventilation and hygiene, greenhouses	80
Management	Training/information on building operations, maintenance/management and improvements	42.9

How this assist score:

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

*Richard Hardy*  
Richard Hardy  
Auditor Number

Sandra Turcanova  
Auditor Company

14 May 2013  
Issue Date

Richard Hardy  
BAUD0432  
14 May 2014  
Issue Date

BRE1238 Rev 0.2 Page 1 of 1 © BRE Global Ltd, 2013

**U.S. Green Building Council**

**JINDŘIŠSKÁ**  
Praha, Czech Republic

HAS ACHIEVED PRE-CERTIFICATION UNDER LEED FOR HIGH PERFORMANCE BUILDING AND ENVIRONMENTAL DESIGN (LEED-HP) FOR NEW BUILDING. ALL LEED-HP RATING SYSTEM DOCUMENTATION HAS BEEN SUBMITTED FOR THIS PROJECT TO HIGH PERFORMANCE BUILDING INSTITUTE TO DESIGN AND BUILD A HIGH PERFORMANCE LEED GREEN BUILDING.

APRIL 2013

*Peter Tompsett*



# PRAXE - ČR

Klient: CTP Invest, spol. s r. o.

Projekt: BBC Building G (Praha)	15.500 m <sup>2</sup>
BBC Delta I+II. (Praha)	42.550 m <sup>2</sup>
BBC Omega (Praha)	40.000 m <sup>2</sup>
Nova Karolina Park (Ostrava)	27.700 m <sup>2</sup>

Certifikace skupiny kancelářských budov – rozsah od **Good** po **Excellent**

Důkladná kontrola všech systémů při uvádění budov do provozu, včetně vyhodnocení ročního provozu budovy

Zařizovací předměty s nízkým průtokem vody

Velký důraz na kvalitu vnitřního prostředí pro budoucí nájemce

BBC Omega – maximalizace využití obnovitelných zdrojů energie, zeleně, zařízení TZB, atd.





# PRAXE - ČR

Klient: Passerinvest Group a.s.

Projekt: Spielberk Office Centre (Brno)	16.700 m <sup>2</sup>
IQ Office Park Ostrava (Ostrava)	34.800 m <sup>2</sup>
CT Office box	10.600 m <sup>2</sup>



Inovativní chladící věže

Maximální ozelenění okolí budovy, důraz na místní druhy

Podpora cyklistů – stojany na kola, sprchy, skříňky, napojení na místní infrastrukturu.

Výběr stavebních materiálů na základě analýzy životního cyklu (LCC)

**Spielberk Office Centre** obdržel BREEAM **Outstanding** (nejlepší možné ohodnocení), jako první budova mimo UK.

# PRAXE - ČR

Klient: Passerinvest Group a.s.

Projekt: BBC Filadelfie (Praha) 36.300 m<sup>2</sup>

1. Zhodnocení budovy samotné - **GOOD**
2. Zhodnocení provozovatele budovy (FM) - **GOOD**

Tato certifikace umožnila investorovi prokázat, že budova je postavena a provozována v souladu s nejlepšími praktikami v oboru, dbá na optimální vnitřní i venkovní prostředí pro budoucí nájemce a dopravní dostupnost, zoptimalizovala měření a spotřebu energií v budově a minimalizovala dopad na životní prostředí.

Díky tomu se jí podařilo pronajmout značnou část budovy významnému nájemci.



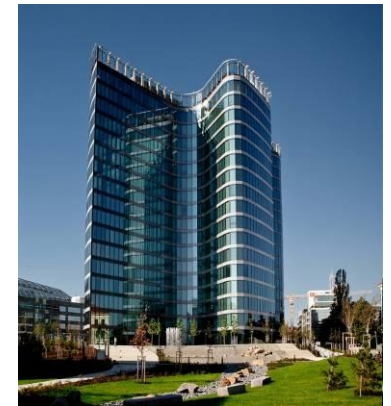
# PRAXE - EVROPA

Klient: Immofinanz AG

Projekt: Galeria ZAMEK, Lublin (Poland)

112.600 m<sup>2</sup>





Děkuji za pozornost