

Sistemi za sertifikaciju zelenih zgrada

LEED

Goran Trenevski d.i.a

Dejan Popović d.i.g

Edin Dalifi d.i.a.



Knauf , Knauf Insulation, AMF& LEED Standard



Energy & Atmosphere - EA (energija i zagađenje vazduha)

- Credit - Optimizovanje energetske performansi



Materials & Resources - MR (materijali i sirovine)

- Credit 2 - Organizovanje otpada pri izgradnji
- Credit 3 - Ponovna upotreba materijala
- Credit 4 - Recikrirani sadržaj 1-2 poena
- Credit 5 - Regionalni materijal 1-2 poena
- Credit 6 - Brzo obnovljivi materijali 1 poen



Indoor Environmental Quality - IAQ (kvalitet unutrašnjeg okruženja)

- Credit 4.1 - Nisko emisioni materijali - Lepkovi i zaptivke 1 poen
- Credit 4.2 - Nisko emisioni materijali – Boje i obloge
- Credit 4.3 - Nisko emisioni materijali - Podni sistemi 1 poen
- Credit 4.6 - Nisko emisioni materijali - Plafoni i zidni sistemi 1 poen
- Credit 7.1 - Toplotni komfor
- Credit 8.1 8.2 – Dnevna svetlost i pogled

Sistemi za sertifikaciju zelenih zgrada



- **BREEAM Standard** - *Building Research Establishment Environmental Assessment Method*

- BRE GLOBAL - nezavisna organizacija, formirala BREEAM standard
- Velika Britanija, 1990.
- Sertifikovano preko 200 000 građevina širom sveta

- **Sistem bodovanja:**

- Energija 19%
- Upravljanje objektom 12%
- Zdravlje i blagostanje korisnika 15%
- Kategorija transporta 8%
- Kategoriju kvaliteta vode 6%
- Materijali 12,5%
- Otpad 7,5%
- Kategorija zagađenja 10%
- Oblast ekologije i način korišćenja zemljišta 10%

Assessment score	Assessment rating	Star rating
< 10	Unclassified	–
10 – 25	Acceptable	★
25 – 40	Pass	★★
40 – 55	Good	★★★
55 – 70	Very good	★★★★
70 – 85	Excellent	★★★★★
> 85	Outstanding	★★★★★★

Sistemi za sertifikaciju zelenih zgrada

KNAUF

KNAUF INSULATION
it's time to save energy



- **DGNB standard**

- DGNB (*Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen*) formirao istoimeni standard za sertifikaciju zelenih objekata
- Nemačka, 2008.

GOLD, SILVER, BRONZE – EVALUATION BASED ON NOMINAL PERFORMANCE INDEX



Total Performance Index	Awards
from 50%	Bronze 
from 65%	Silver 
from 80%	Gold 

- **Kriterijumi kvaliteta:**

- Ekološki kvaliteti 22,5%
- Ekonomski kvaliteti 22,5%
- Socio-kulturni i funkcionalni kvaliteti 22,5%
- Tehnički aspekt 22,5%
- Kvalitet procesa 10%

- Održivo gradilište - zasebna kategorija

Sistemi za sertifikaciju zelenih zgrada

KNAUF

KNAUFINSULATION
it's time to save energy



- **HQE - High Quality Environmental** šema sertifikacije
 - Francuska, 1996.
 - 500.000 sertifikovanih objekata
 - Norman Foster, Jean Nouvel, Jaques Ferrier, Christian de Portzamparc, ASSAR Architects – arh. čiji su projekti dobili HQE sertifikate
 - Sveobuhvatni pristup, Adaptibilnost, Najbolje performanse, Tehnička ekspertiza, Transparentnost poslovanja

- **Kategorije kriterijuma:**
 - Eko-gradnja (koja se odnosi na okruženje)
 - Eko-menadžment (odnosi se na energiju, vodu, otpad i održavanje)
 - Komfor
 - Zdravlje korisnika



Sistemi za sertifikaciju zelenih zgrada

KNAUF

KNAUF INSULATION
it's time to save energy



LEEDStandard – Leadership in Energy and Environmental Design je nevladin međunarodni sistem za sertifikaciju energetski efikasnih i ekoloških objekata. Ovaj sistem za sertifikaciju je glavni program Saveta zelene gradnje. Savet zelene gradnje ili zelenih zgrada SAD-a (US Green Building Council ili USGBC) je neprofitna organizacija i jedna od vodećih subjekata I osnivača Svetskog saveta zelene gradnje – World GBC.

Sedište USGBC se nalazi u Vašingtonu.



LEED

LEADERSHIP IN ENERGY & ENVIRONMENTAL DESIGN

- 9 sistema ocenjivanja po tipologiji:



LEED Standard

KNAUF

KNAUFINSULATION
it's time to save energy



- **6 osnovnih kategorija za sertifikaciju:**



Sustainable Sites - SS (održiva gradilišta/parcele) - podrazumeva izbor parcele (npr. greenfield ili brownfield) i odnos prema parceli tokom gradnje.



Water Efficiency - WE (potrošnja vode) - Cilj ove kategorije je da ohrabri napore za pametniju potrošnju vode u zgradi i oko nje



Energy & Atmosphere - EA (energija i zagađenje vazduha) - Ova kategorija podstiče širok spektar strategija za uštedu energije: odgovorno projektovanje, primenu efikasnih rešenja, upotrebu čistih energija, proizvodnju energije na samoj parceli...



Materials & Resources - MR (materijali i sirovine) - Ova kategorija ohrabruje izbor održivih materijala i njihovog transporta, promoviše smanjenje otpada, ponovnu upotrebu i reciklažu proizvoda



Indoor Environmental Quality - IAQ (kvalitet unutrašnjeg okruženja) - Pored promocije poboljšanja kvaliteta unutrašnjeg vazduha, ova kategorija podstiče i obezbeđivanje prirodnog osvetljenja i poboljšanje zvučnih karakteristika zgrade

LEED Standard



- Bonus krediti kategorije:**



Innovation in Design - ID (inovativni projekat)
 - ova kategorija daje dodatne kredite za projekte koji uključuju nove inovativne tehnologije i strategije koji će poboljšati karakteristike zgrade



Regional Priority - RP (regionalni prioritet) - najvažnije teme u vezi sa zaštitom životne sredine



40 - 49

50 - 59

60 - 79

80+

LEED for New Construction

Platinum 110*

	Sustainable Sites	26
	Water Efficiency	10
	Energy & Atmosphere	35
	Materials & Resources	14
	Indoor Environmental Quality	15

**Out of a possible 100 points + 10 bonus points*

	Innovation & Design	6
	Regional Priority	4

	Materials & Resources
	Indoor Environmental Quality



Energy & Atmosphere - EA (energija i zagađenje vazduha)

- Credit - Optimizovanje energetske performansi



Materials & Resources - MR (materijali i sirovine)

- Credit 2 - Organizovanje otpada pri izgradnji
- Credit 3 - Ponovna upotreba materijala
- Credit 4 - Recikrirani sadržaj 1-2 poena
- Credit 5 - Regionalni materijal 1-2 poena
- Credit 6 - Brzo obnovljivi materijali 1 poen



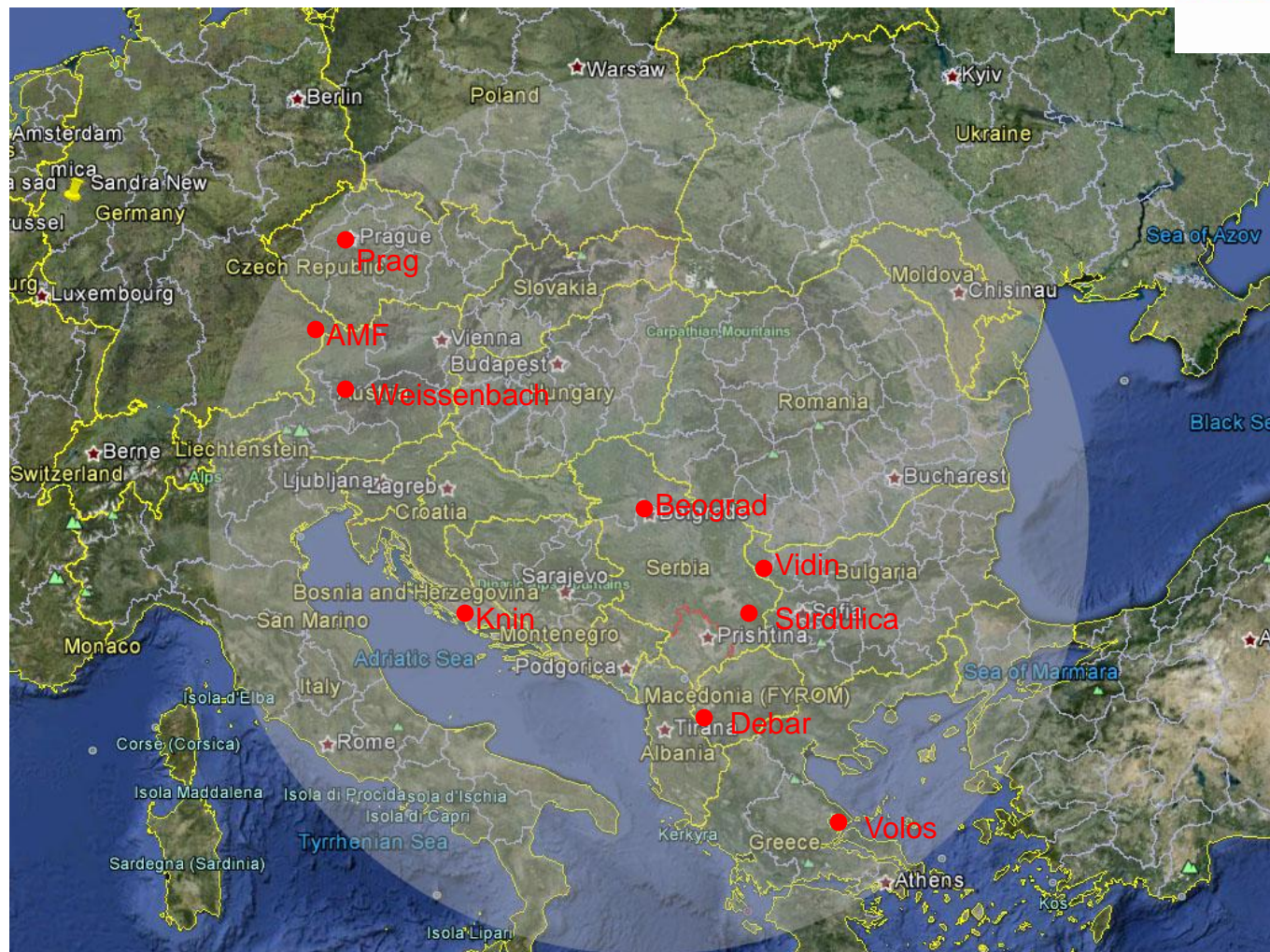
Indoor Environmental Quality - IAQ (kvalitet unutrašnjeg okruženja)

- Credit 4.1 - Nisko emisioni materijali - Lepkovi i zaptivke 1 poen
- Credit 4.2 - Nisko emisioni materijali – Boje i obloge
- Credit 4.3 - Nisko emisioni materijali - Podni sistemi 1 poen
- Credit 4.6 - Nisko emisioni materijali - Plafoni i zidni sistemi 1 poen
- Credit 7.1 - Toplotni komfor
- Credit 8.1 8.2 – Dnevna svetlost i pogled

Zona 500milja/800kilometara (od Beograda)

KNAUF

KNAUFINSULATION
it's time to save energy



Knauf, Knauf Insulation, AMF & Zelene zgrade u Srbiji



1. Projekat: IT Park

lokacija: Inđija
površina: 30.000m²
standard: LEED-CS v2009

Knauf:
Ukupna površina ploca20000m²

Knauf Insulation:
Ravan krov - DDP RT, 12cm4.000m²
Fasada - KR L i KR TF, 10cm.....1.000m²

AMF:
spušteni plafoniplanira se ugradnja

2. Projekat: Raiffeisen Bank

lokacija: Novi Beograd, Bul. Zorana Đinđića 64a
površina: 21.000m²
standard: LEED-EB:OM v2009

Knauf:
Ukupna površina ugrađenih ploca 23000m²

Knauf Insulation:
Ventilisana fasada - KR P, ~cm.....8.000m²
Unutrašnji radovi - FKD-S, 10cm.....4.000m²
Pod - KR POD EXTRA, 4cm, 10cm.....1.000m²
Ravan krov - DDP RT, 12cm3.000m²

AMF:
spušteni plafoni9000m²

3. Projekat: VIG Plaza

lokacija: Novi Beograd, blok 11a
površina: 22.000m²
standard: LEED-EB:OM v2009

Knauf:
Ukupna površina ugrađenih ploca XXXXXm²

Knauf Insulation:
Fasada i un.radovi – KR P, 10cm.....18.000m²
Kontaktna fasada - FKD-S, 10cm.....3.000m²
Ravan krov - DDP RT, 12cm4.000m²

AMF:
spušteni plafoni13000m²

