

Datum: 31.01.2017

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor
Tanja Mencin
Dunajska cesta 48
SI-1000 Ljubljana

Projekt: **Pregled sistemov trajnostnih kriterijev s predlogom prenosa**

Poročilo 1. faze - dopolnitev

Delovni nalog: DN 2005939

Naročilo: Pogodba št: 250-16-311021

Izvajalska skupina: **Gradbeni inštitut ZRMK, d.o.o.,
Dimičeva 12, 1000 Ljubljana**
(poslovodeči partner);
**Zavod za gradbeništvo Slovenije,
Dimičeva 12, 1000 Ljubljana**

Nosilec naloge: **doc. dr. Marjana Šijanec Zavrl, GI ZRMK**

GI ZRMK, Center za bivalno okolje, gradbeno fiziko in energijo:

Luka Zupančič, dipl. inž. grad.
Gašper Stegnar, univ. dipl. inž. grad.,
mag. Miha Tomšič, univ. dipl. inž. grad.

Sodelavci: ZAG, Oddelek za gradbeno fiziko:
Friderik Knez, univ. dipl. fiz.,
dr. Sabina Jordan, univ. dipl. inž. arh.,
dr. Katja Malovrh Rebec, univ. dipl. inž. arh.,
Tajda Potrč, Dipl. Ing. (RA), MR

Vodja centra: **doc. dr. Marjana ŠIJANEC ZAVRL**, univ. dipl. inž. grad.

Tehnični direktor: **dr. Blaž DOLINŠEK**, univ. dipl. inž. grad.

GRADBENI INŠTITUT²
ZRMK d.o.o.
Ljubljana, Dimičeva 12



Kazalo vsebine

1	Struktura naloge	6
1.1	Izhodišča.....	6
1.2	Podrobna struktura naloge - 1. faza	7
2	JRC študija	8
3	Merila EU za zeleno javno naročanje projektiranja, gradnje in upravljanja poslovnih stavb (GPP kriteriji)	12
3.1	Okvir nastajanja meril	12
3.2	Ozadje nastanka Meril EU za ZeJN	13
3.3	Način uporabe Meril EU za ZeJN	14
3.4	Ozadje izbora predlaganih meril.....	15
4	Analiza sistemov ocenjevanja trajnostne gradnje	17
4.1	Vrednotenje trajnostnih stavb po svetu	17
4.1.1	Osnovno o metodah	17
4.1.2	Razširjenost in uspešnost metod za vrednotenje trajnostnosti stavb v Evropi.....	19
4.2	Metoda DGNB	24
4.2.1	Kriteriji metode	25
4.2.2	Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor	28
4.3	Metoda LEED	43
4.3.1	Kriteriji metode	44
4.3.2	Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor	46
4.4	Metoda BREEAM	60
4.4.1	Kriteriji metode	61
4.4.2	Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor	64
4.5	Metoda Open House	70
4.5.1	Kriteriji metode	71
4.5.2	Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor	72
4.6	Metoda CESBA	87
4.6.1	Kriteriji metode	88
4.6.2	Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor	90
4.7	Metoda SuPer Buildings	92
4.7.1	Kriteriji metode	93
4.7.2	Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor	94
5	Primerjava sistemov in ocena možnosti prilagoditve na slovenski prostor	100
5.1	Ocena metode	100
5.2	Najpomembnejši kazalniki po metodah.....	111
5.3	Podatkovne baze za izračun okoljskih indikatorjev trajnostne stavbe	113

5.3.1	Ozadje – okoljska trajnostnost proizvoda in stavbe.....	113
5.3.2	Podatkovne baze	114
5.3.3	Uporaba podatkovnih baz.....	118
5.4	Povzetek ugotovitev o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje - skladno s projektno nalogo	119
6	Viri	128
Priloga 1	Opis indikatorjev.....	129
Priloga 1.1	DGNB	129
Priloga 1.2	LEED	148
Priloga 1.3	BREEAM.....	155

Kazalo slik

Slika 1 Faze življenjskega cikla stavbe po definiciji CEN TC 350	10
Slika 2 Poskus preoblikovanja merljivih kazalnikov za vrednotenje stavb iz predhodnih makro-ciljev .	11
Slika 3 Robni pogoji vključitve zelenih meril za osnovno in celovito raven zastavljenih ciljev v ZeJN..	13
Slika 4 Ključna okoljska področja v življenjskem krogu stavbe in ključni vplivi na okolje ter predlagani pristop EU k zelenemu javnemu naročanju na področju poasnovnih stavb (Vir: Merila EU za ZeJN) .	15
Slika 5: Metode za vrednotenje trajnostnih stavb po svetu (povzeto po Wei. et al)	17
Slika 6: Metode za vrednotenje trajnostni stavb- 1. in 2. generacija (povzeto po Erbert et al)	18
Slika 7 Uteženi najpomembnejši kazalniki po metodah za trajnostno vrednotenje stavb - 1	111
Slika 8 Uteženi najpomembnejši kazalniki po metodah za trajnostno vrednotenje stavb - 2	112
Slika 9 Shema modularnega pristopa in faz življenjskega cikla	114
Slika 10 Primer strukture podatkovne baze	116
Slika 11 Struktura Baubook	117
Slika 12 Struktura podatkovne baze Oekobau.dat	117
Slika 13 Vsebina podatkov podatkovne baze Oekobau.dat. je generična, podatki zajemajo vse ključne parametre po EN 15804 in so podani za celoten življenjski cikel	118

Kazalo tabel

Tabela 1 Primerjava makro-ciljev med obravnavanimi obstoječimi shemami in orodji za okoljsko vrednotenje stavb	9
Tabela 2: Metode, na katerih temeljijo metode za vrednotenje trajnostni stavb	19
Tabela 3 Razširjenost sistemov za certificiranje stavb v Evropi.....	20
Tabela 4 Vodilne metode za vrednotenje trajnostnosti stavb glede na njihov tržni delež v Evropi.....	21
Tabela 5 Legenda ocenjevanja primernosti trajnostnih kriterijev za slovenski prostor	23
Tabela 6 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo DGNB	28
Tabela 7 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo LEED	46
Tabela 8 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo BREEAM	64
Tabela 9 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo Open House	72
Tabela 10 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo CESBA	90
Tabela 11 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo SuPer Buildings	94
Tabela 12 Povzetek ugotovitev o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje – status in uporabnost sistema	119
Tabela 13 Povzetek ugotovitev o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje – ustreznost, enostavnost in možnost uporabe	120
Tabela 14 SWOT analiza uporabe sistema v slovenskem prostoru	125

Povzetek

Poročilo 1. faze projektne naloge Za pregled sistemov trajnostnih kriterijev s predlogom prenosa obravnava I. del naloge v skladu s podano projektno nalogo. Narejena je celovita analiza primerjave šestih sistemov ocenjevanja trajnostne gradnje. Za vsak sistem je izdelana analiza ustreznosti in enostavnosti uporabe za slovensko okolje ter možnost uporabe za pripravo smernice za javne naročnike, glede na:

- obseg kriterijev,
- obseg in dostopnost vhodnih podatkov, podatkovnih baz za oceno posameznih kriterijev,
- obseg potrebnih znanj za oceno posameznih kriterijev,
- obseg in dostopnost potrebnih programskih orodij, standardov in drugih potrebnih orodij,
- oceno možnosti prilagoditve sistema na slovenski prostor,
- v kakšni meri je sistem uporaben za javne naročnike pri odločanju in oddaji naročil ter oceno stroškov vezanih na uporabo trajnostnih kriterijev,
- vzdrževanje in posodabljanje baz podatkov in programskih orodij ter prilagajanje sistema novim znanjem in potrebam.

Predstavili smo prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti neposrednega uvajanja metode, možne usmeritve ter možnosti za integracijo koncepta analizirane metode kot podlage za opredelitev sistema trajnostnih kriterijev in v nadaljevanju izbor koncepta trajnostne gradnje ter pripravo smernic za trajnostno gradnjo javnih stavb.

1 Struktura naloge

1.1 Izhodišča

V skladu s projektno nalogo je Pregled sistemov trajnostne gradnje s predlogom prenosa razdeljen v 3 ločene faze, kot sledi

1. **Faza: Analiza evropskih sistemov trajnostnih kriterijev oziroma sistemov ocenjevanja trajnostne gradnje**
2. Faza: Analiza slovenskih predpisov z vidika trajnostnih kriterijev in predpisanih mejnih vrednosti
3. Faza: Predlog sistema trajnostnih kriterijev in aktivnosti za implementacijo predlaganega sistema trajnostne gradnje

Naročnik v projektni nalogi ugotavlja, da:

- Slovenija še nima strategije trajnostnega razvoja oziroma podobnega strateškega dokumenta, ki bi definiral pojem »trajnostnega razvoja«.
- Prav tako ni ustreznega dokumenta za trajnostno gradnjo, niti z vidika priporočil, smernic oziroma zakonodaje.
- Terminologija »trajnosten«, »trajnostni kazalniki« in »trajnostna gradnja« se pojavlja v številnih strateških, operativnih in akcijskih dokumentih v Sloveniji.
- Ministrstvo za okolje in prostor skupaj z drugimi ministrstvi po sklepu Vlade RS št. 00812-47/2012/13 oblikuje okoljske oziroma trajnostne zahteve za projektiranje in gradnjo stavb, na podlagi katerih bo mogoče upoštevati vpliv stavbe v njeni celotni življenjski dobi.
- OP EKP 2014-2020 navaja, da bodo pri izboru energetske prenovne stavb imeli prednost projekti, ki bodo med drugim upoštevali kriterije trajnostne gradnje.
- DSEPS pa že določa, da je pri odločitvi za pristop k energetske prenovi stavbe treba upoštevati še dodatna izhodišča, med katere uvršča skladnost prenovne z načeli trajnostne gradnje na podlagi smernic za trajnostno gradnjo.
- OPTGP 2020 za novogradnje stavb predvideva dopolnitev ukrepov za večjo energetsko učinkovitost z nadgradnjo predpisov in s certificiranjem stavb v smislu zmanjševanja tGP v življenjski dobi, kamor vštevamo tudi uveljavljanje materialov z nižjimi emisijam in spodbujanje energetske učinkovitosti v okviru prostorskega nartovanja.
- V Sloveniji je za vse javne naročnike storitev in izdelkov obvezna uporaba Uredbe o zelenem javnem naročanju (Uredba Ze JN), ki v prilogi 7 za področje gradnje stavb za javne naročnike določa obvezno uporabo posameznih okoljskih kriterijev.

Naloga izhaja iz obstoječih mednarodnih in domačih znanj na področju artikulacije meril trajnostne gradnje in iz izkušenj s sistemi trajnostnega vrednotenja stavb oz. certificiranja trajnostne gradnje.

V zadnjem času so se v okviru različnih evropskih programov izvajali projekti, ki skušajo poenotiti prizadevanja za postavitve meril za trajnostno gradnjo, bodisi v obliki smernic bodisi v obliki meril za certificiranje trajnostne gradnje. Najbolj izpostavljeni med njimi so:

- **CEC5:** Central Europe - Demonstration of energy efficiency and utilisation of renewable energy sources through public buildings – (2011-2014)
- **FP7 OPEN HOUSE:** Benchmarking and mainstreaming building sustainability on the EU based on transparency and openness (open source and availability) from model to implementation (2010-2013)
- **FP7 SuPerBuildings:** Sustainability Performance Assessment and Benchmarking of Buildings (2010-2013)

Namen naloge je priprava strokovnih podlag za opredelitev sistema trajnostnih kriterijev, strokovne podlage bodo predstavljale podlago za izbor koncepta trajnostne gradnje in pripravo smernic za trajnostno gradnjo javnih stavb.

Za namen naloge je treba poiskati najmanj pet sistemov trajnostnih kriterijev, za katere se lahko glede na njihovo dosedanjo uporabo ali razvoj predpostavlja, da zagotavljajo celovit in odprt okvir z minimalnimi zahtevami, ki upoštevajo stavbo skozi celotni življenjski cikel, upoštevajo sprejete standarde, so zadosti prilagodljivi in upoštevajo tudi regionalne potrebe.

Namen naloge je, da poda predlog sistema trajnostnih kriterijev in kazalnikov, predvidenih nalog za implementacijo, ocenjeno finančno vrednost in čas za izdelavo, predvidene aktivnosti posameznih deležnikov, izobraževanje in stalno vzdrževanje sistema, kar bo strokovna pomoč pri odločitvi glede koncepta trajnostne gradnje in priprave smernice trajnostne gradnje.

1.2 Podrobna struktura naloge - 1. faza

Narejena je celovita analiza primerjava vsaj petih sistemov ocenjevanja trajnostne gradnje. Za vsak sistem je izdelana analiza ustreznosti in enostavnosti uporabe za slovensko okolje ter možnost uporabe za pripravo smernice za javne naročnike, glede na:

- obseg kriterijev,
- obseg in dostopnost vhodnih podatkov, podatkovnih baz za oceno posameznih kriterijev,
- obseg potrebnih znanj za oceno posameznih kriterijev,
- obseg in dostopnost potrebnih programskih orodij, standardov in drugih potrebnih orodij,
- oceno možnosti prilagoditve sistema na slovenski prostor,
- v kakšni meri je sistem uporaben za javne naročnike pri odločanju in oddaji naročil ter oceno stroškov vezanih na uporabo trajnostnih kriterijev,
- vzdrževanje in posodabljanje baz podatkov in programskih orodij ter prilagajanje sistema novim znanjem in potrebam.

2 JRC študija

Zaradi potrebe po skupnem EU pristopu pri ocenjevanju okoljskih vplivov stavb je Evropska komisija izdelala študijo *Identifying macro-objectives for the life cycle environmental performance and resource efficiency of EU buildings – Working paper 1, JRC-IPTS Science and Policy Report, December 2015*, v kateri je bil izdelan pregled evropskih politik, evidentirani so bili pomembni okoljski elementi v življenjskem ciklusu stavb, obdelane so ključne že obstoječe sheme ocenjevanja in različna orodja za poročanje o vplivih na okolje ter identificirani makro-cilji v življenjskem ciklusu stavb. V nadaljevanju je bilo julija 2016 pripravljeno še poročilo kot povzetek študije: *Summary findings and indicator proposals for the life cycle environmental performance, quality and value of EU office and residential buildings*.

Makro-cilji v življenjskem ciklusu stavb predstavljajo strateško usmeritev za določanje kazalnikov za vrednotenje stavb. Zato je identifikacija ustreznih makro-ciljev v življenjskem ciklusu stavb tudi osnova za razvoj in določanje kazalnikov. Skupno je bilo za stavbe identificiranih šest spodaj navedenih makro-ciljev:

1. Makro-cilji, ki se nanašajo na **okoljsko učinkovitost stavb** v življenjskem ciklusu:
 - Nastajanje emisij toplogrednih plinov v življenjskem ciklusu stavbe: z namenom zmanjšati skupne toplogredne pline v življenjskem ciklusu stavbe, s poudarkom na rabi energije v fazi rabe stavbe ter na vgrajeni energiji v stavbo.
 - Raba virov in surovin v življenjskem ciklusu stavbe: bistvo je optimirati oblikovno in gradbeno zasnovano stavbo, ki bosta zagotovili primerno kroženje materialov in njihovo dolgo življenjsko dobo ter tako bistveno zmanjšali vpliv na okolje.
 - Raba vodnih virov v življenjskem ciklusu stavbe: vzpostaviti je potrebno učinkovito rabo vodnih virov, zlasti na območjih, ki so prepoznana po pomanjkanju pitne vode.
2. Makro-cilji, ki se nanašajo na **kakovost, izvedbo in vrednost stavb** v življenjskem ciklusu:
 - Zagotavljanje zdravega in udobnega notranjega okolja v življenjskem ciklusu stavbe: načrtovanje, gradnja in prenova stavb, ki bodo varovale človeško zdravje in bodo uporabnike minimalno izpostavljale nevarnostim za njihovo zdravje.
 - Prilagodljivost na klimatske spremembe v življenjskem ciklusu stavbe: kar pomeni vnaprejšnje preverjanje delovanja stavb na prihodnje mikroklimatske spremembe v urbanem okolju v smislu zagotavljanje ugodja in zdravega bivalnega okolja.
 - Optimiranje stroškov in vrednosti v življenjskem ciklusu stavbe: optimizacija vseživljenjskih stroškov in zagotavljanja vrednosti stavb, vključno z njeno gradnjo, delovanjem, vzdrževanjem, razgradnjo in odstranitvijo.

V ta namen so bili v okviru študije pregledana dva tipa shem in orodij za vrednotenje stavb. Sheme za okoljsko vrednotenje stavb, ki so v študiji zajete, so:

- The Code for Sustainable Built Environment (BREEAM), Building Research Establishment (UK)
- Haute Qualite Environnementale (HQE), centre Scientifique et Technique du Bâtiment (France)
- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), German Sustainable Building Council (Germany)
- Sustainable Building (SB) Tool, International Initiative for a Sustainable Built Environment (International)
- Leadership in Energy & Environmental Design (LEED), US Green Building Council (USA)

Orodja za okoljsko vrednotenje stavb, ki so v študiji obravnavana, pa so:

- The Environment Code, Investment Property Databank (IPD) (UK)
- Construction and Real Estate, the Global Reporting Initiative, (International)

- Global Real Estate Sustainability Benchmark (GRESB), Green Building Certification Institute (USA/Netherlands)
- Green Rating, Green rating Alliance (European)
- Real Estate Environmental Benchmark, Better Buildings Partnership (UK)

Za vsako shemo in orodje je bil analiziran njihov širok nabor kategorij in kriterijev. Na podlagi le teh so bili določeni makro-cilji. Pri tistih, ki imajo v sistemu uporabljene uteži, so bile v končnem prispevku upoštevane tudi te.

Navskrižno preverjanje shem in orodij za okoljsko vrednotenje stavb po identificiranih makro-ciljih je prikazano v spodnji tabeli (Tabela 1).

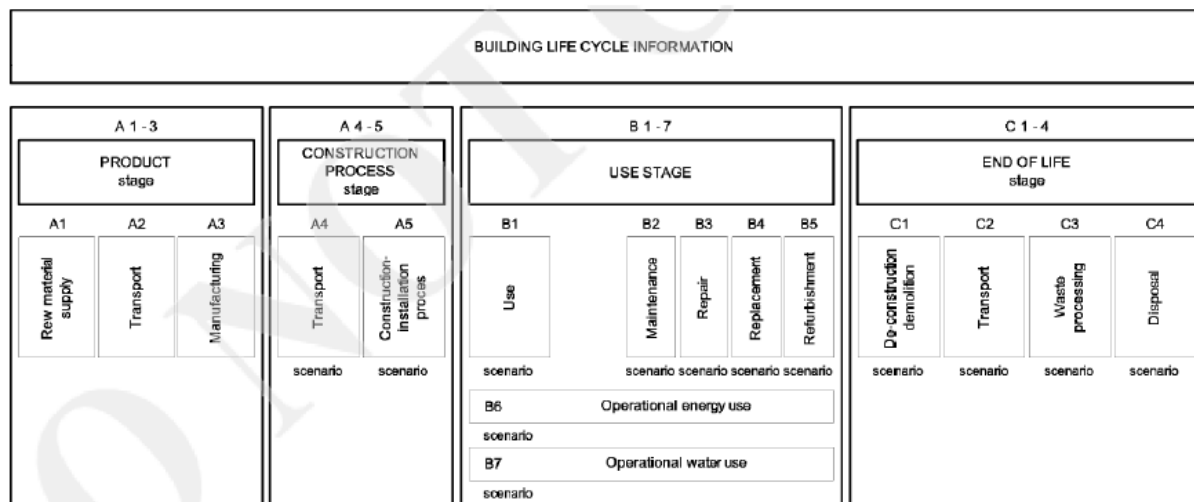
Tabela 1 Primerjava makro-ciljev med obravnavanimi obstoječimi shemami in orodji za okoljsko vrednotenje stavb

Identificirani makro-cilji	Multi-kriterijske sheme za vrednotenje stavb					Orodja za investitorje in uporabnike				
	BREEAM	HQE	DGNB	SB Tool	LEED	IPD	GRI	GRESB	Green Rating	REEB
B1 Nastajanje emisij toplogrednih plinov	+	✓	✓	✓	✓	-	+	+	+	+
B2 Raba virov in surovin	✓	+	+	+	+	-	+	+	-	-
B3 Raba vodnih virov	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B4 Zagotavljanje zdravega in udobnega notranjega okolja	+	✓	✓	-	✓	-	-	+	-	-
B5 Prilagodljivost na klimatske spremembe	✓	-	-	+	+	-	-	-	-	-
B6 Optimiranje stroškov in vrednosti	✓	-	✓	+	-	-	-	-	-	-

Iz rezultatov analize je razvidno, da le enega izmed šestih makro-ciljev, tj. B3-Raba vodnih virov, naslavljajo vse obravnavane sheme in orodja. Sledi mu B2-Nastajanje emisij toplogrednih plinov, ki je obravnavan v veliki meri: v večini obravnavanih okoljskih shem, pri čemer ga BREEAM naslavlja le delno, delno pa tudi večina orodij (izvzet je IPD). B2-Raba virov in surovin v celoti naslavlja le BREEAM, sicer pa je delno obravnavan v večini shem in orodij (izjema so IPD Green Rating in REEB). Poudarek pri vseh pa je na upravljanju z odpadki in ponovni rabi odpadkov ter reciklaži.

Ugotovljeno je tudi, da je B4-Zagotavljanje zdravega in udobnega notranjega okolja v celoti upoštevano v samo treh shemah, delno pa še v eni od shem in v enem orodju. Medtem ko sta, B5-Prilagodljivost na klimatske spremembe in B6-Optimiranje stroškov in vrednosti, naslovljena najmanjkrat: s tem problemom se ne ukvarja nobeno od obravnavanih orodij, pri shemah pa z obema v celoti le BREEAM (B5 in B6), z enim DGNB (B6), delno z obema SB Tool (B5 in B6) ter delno z enim LEED (B5).

Življenjski cikel stavbe, ki mora biti poenoten, je v analizah povzet po definiciji CEN Technical Committee 350: faza proizvodnje (A1-3), faza gradnje (A4-5), faza uporabe (B1-7) in faza konca življenjske dobe (C1-4). Vključen je lahko tudi dodaten modul D, ki vsebuje ponovno rabo, recikliranje in obnovo (Slika 1).



Slika 1 Faze življenjskega cikla stavbe po definiciji CEN TC 350

V nadaljevanju je JRC študija makro-cilje analizirala in jih prevedla v merljive kazalnike. Prvi poskus postavitve merljivih kazalnikov podaja spodnja slika (Slika 1).

Okoljska učinkovitost v življenjskem ciklu stavb

Makro-cilj 1: Nastajanje emisij toplogrednih plinov iz življenjskega cikla stavbe

1.1 Raba energije v fazi rabe stavbe

Skupna raba primarne energije

Kazalnik:
kWh/m²

1.2 Potencial segrevanja ozračja

Potencial segrevanja ozračja iz faze rabe stavbe in zaradi vgrajene energije

Kazalnik:
kg CO₂eq/m²

Makro-cilj 2: Učinkovita raba virov in surovin

2.1 Celovita LCA analiza

LCA analiza od zibelke do groba

Kazalnik:
Rezultati po kategorijah vplivov na okolje

2.2 Načrtovanje življenjske dobe stavbe

Življenjska doba

Kazalnik:
Stavba in proizvodi (leta)

2.3 Razgradnja in reciklabilnost

Rezultat razgradnje in reciklabilnosti

Kazalnik:
Celoten obseg vseh naštetih komponent

2.4 Odpadki gradnje in razgradnje

a. Faza razgradnje
b. Faza gradnje

Kazalnik:
kg/100m² in % odlaganja na odlagališče

Makro-cilj 3: Učinkovita raba vodnih virov

3.1 Raba vode v fazi rabe stavbe

Skupna raba pitne vode iz omrežja

Kazalnik: m³/oseba/leto

Kakovost, izvedba in vrednost stavb

Makro-cilj 4: Zdravo in udobno notranje okolje

4.1 Kakovost not. zraka

Emisije onesnaževalcev

Poročanje o količini:

CO₂, VOC in rakotvorni VOC
R-vrednost

Formaldehidi in benzeni
Trdi delci v zraku (PM 2.5/10)

Poročanje o kakovosti:

Prisotnost plesni

Makro-cilj 5: Prilagodljivost na klimatske spremembe

5.1 Toplotno udobje

Ocena nevarnosti pregrevanja

Kazalnik:
Stopinja ur

5.2a Dodatno hlajenje

Raba primerne energije za dodatno hlajenje

Kazalnik:
kWh/m²leto

5.2b Mikroklimatsko hlajenje

Faktor zelenja

Kazalnik:
Skupen efekt hlajenja zelenih površin na stavbah in okolici

Makro-cilj 6: Optimizirani stroški in vrednost stavbe v življenjskem ciklu stavbe

6.1 LCC

a. koristni stroški

Kazalnik:
€/leto/m² (30/50 let)

b. nabavni in vzdrževalni stroški

Kazalnik:
€/leto/m² (30/50 let)

6.2 Ustvarjanje vrednosti in upravljanje s tveganjem

Vrednostni faktorji/Faktorji tveganja

Kazalnik:
Zanesljivost ocenjevanja vhodnih podatkov za kazalnike

Slika 2 Poskus preoblikovanja merljivih kazalnikov za vrednotenje stavb iz predhodnih makro-ciljev

3 Merila EU za zeleno javno naročanje projektiranja, gradnje in upravljanja poslovnih stavb (GPP kriteriji)

3.1 Okvir nastajanja meril

Vlada Republike Slovenije je dne 21.5.2009 sprejela Akcijski načrt za zeleno javno naročanje za obdobje 2009 – 2012, ki sledi smernicam in pričakovanjem Evropske komisije v zvezi z naročanjem okolju prijaznega blaga, storitev in gradenj - t.j. da se do leta 2010 kar 50% javnih naročil odda z uporabo meril in pogojev za zelena javna naročila. Ključni cilj Akcijskega načrta za zelena javna naročila je zmanjšati vpliv javnega sektorja na okolje s pomočjo vključevanja okoljskih meril v javno naročanje, in sicer v razpisne pogoje, merila, tehnične specifikacije in pogodbe¹.

Vlada Republike Slovenije je dne 8. 12. 2011 izdala Uredbo o zelenem javnem naročanju (Uradni list št. 102/11), ki se je začela uporabljati 14. 3. 2012. Uredba določa:

- minimalne obvezne okoljske zahteve (t. i. temeljne okoljske zahteve),
- priporočila za doseganje višjih okoljskih standardov (t. i. dodatne okoljske zahteve),
- način vključevanja okoljskih zahtev v postopke javnega naročanja in
- način dokazovanja, da ponudnik oziroma blago, storitev ali gradnja izpolnjuje okoljske zahteve.

Uredba določa okoljske zahteve za 11 skupin izdelkov in storitev, med njimi tudi za

- stavbe, vključno s projektiranjem, gradnjo, rednim in investicijskim vzdrževanjem stavb ter vgradnjo in montažo posameznih naprav in proizvodov v stavbi, (t.i. priloga 7 k Uredbi).

Priloga 7 je bila vsebinsko v veliki meri povzeta po tedanjih merilih za zeleno javno naročanje na področju stavb², ki jih je pripravil evropski Direktorat za okolje. Zaradi kompleksnosti na področju zelenega javnega naročanja in razpršenosti odgovornosti in pristojnosti v fazi graditve stavb, se je izkazalo, da pri stavbah enak pristop, kot velja za zeleno javno naročanje proizvodov, v praksi ne deluje.

Evropska komisija je zato ob podpori svojega raziskovalnega inštituta (JRC) analizirala stanje na področju meril za zeleno javno naročanje projektiranja, gradnje in upravljanja v primeru javnih pisarniških stavb in pripravila tehnično poročilo s končnimi kriteriji³. Namen novo oblikovanih meril za zeleno javno naročanje na področju javnih pisarniških stavb (merila objavljena junija 2016, na voljo tudi v slovenskem prevodu)⁴ je podpreti javno upravo, da bodo njihovi objekti v celotni življenjski dobi okoljsko boljši in bodo tako prispevali k ciljem evropskih politik na področju učinkovite rabe energije in virov, zagotavljanja zdravih delovnih pogojev in zmanjševanja stroškov v življenjski dobi. Da bi opredelili najpomembnejša področja za razvoj meril, so na JRC raziskali okoljske in zdravstvene vplive graditve stavb vključno s fazo njihove uporabe. Predmet raziskave je bil tudi običajen proces naročanja graditve pisarniških stavb, kot tudi deležniki vključeni v naročanje in predajo uspešnih projektov v uporabo. Rezultati teh analiz so na voljo javni upravi za lažjo integracijo kriterijev EU za zeleno javno naročanje (angl. GPP criteria) v proces javnega naročanja na področju stavb.

Nova Merila EU za zeleno javno naročanje projektiranja, gradnje in upravljanja poslovnih stavb⁵ (v nadaljevanju Merila EU za ZeJN) predstavljajo vsebinsko nadgradnjo prejšnjih meril. Pri tem so upoštevana dognanja po letu 2011, ki govorijo v prid upoštevanju načel trajnostne gradnje v sistemu zelenega javnega naročanja za razliko od dosedanjih pretežno okoljskih meril.

Ta študija za potrebe MOP v okviru 1. faze analizira uveljavljene sisteme za vrednotenje trajnostne gradnje. Merila EU za ZeJN po svoji naravi ne sodijo v to skupino, saj njihov namen ni oblikovanje lestvice kakovosti za vrednotenje trajnostne gradnje temveč oblikovanje minimalnih zahtev na prepoznanih prioritarnih področjih. Vendar v poročilo vključujemo tudi analizo Meril EU za ZeJN, saj

¹ <http://www.djn.mju.gov.si/sistem-javnega-narocanja/zeleno-jn>

² http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

³ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/report_gpp_office_buildings.pdf

⁴ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/office_building_design/SL.pdf

⁵ http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/swd_2016_180.pdf COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, EU GPP Criteria for Office Building Design, Construction and Management. SWD(2016) 180 final; Brussels, 20.5.2016.

menimo, da predstavljajo pomemben vezni člen med smernicami za trajnostno gradnjo, ki jih načrtuje ministrstvo, in zakonskimi podlagami za zeleno javno naročanje na področju stavb.

3.2 Ozadje nastanka Meril EU za ZeJN

Namen meril EU za zeleno javno naročanje je javnim organom olajšati nakup proizvodov, storitev in del z manjšim vplivom na okolje. Uporaba meril je prostovoljna. Oblikovana so tako, da jih javna uprava, če se ji to zdi smiselno, vključi v razpisno dokumentacijo v različnih fazah javnega naročanja na področju stavb.

Merila so razdeljena na štiri vsebinske: na izbirna merila, tehnične specifikacije, merila za oddajo javnega naročila in klavzule o izvedbi naročila. Pri vsakem sklopu meril je mogoče izbirati med dvema ravnema zastavljenih ciljev:

- *»osnovna merila so zasnovana tako, da omogočajo preprosto uporabo zelenega javnega naročanja z osredotočanjem na ključna področja okoljske učinkovitosti proizvoda, namenjena pa so ohranjanju upravnih stroškov podjetij na najnižji možni ravni«;*
- *»pri celovitih merilih se upošteva več vidikov ali višje stopnje okoljske učinkovitosti, tako da jih uporabijo organi, ki želijo narediti korak dlje pri podpiranju ciljev na področju okolja in inovacij«.*

Merila EU za ZeJN na področju poslovnih stavb uvodoma izpostavljajo, da *»so javna naročila poslovnih stavb še posebej zapletena zadeva, katere nujna posledica je dejstvo, da vključitev zelenih meril za osnovno in celovito raven zastavljenih ciljev v primerjavi s standardnimi rešitvami zahteva več strokovnega znanja, preverjanja in – vsaj za nekatera merila in odvisno od načina javnega naročila ter izkušenj projektantske skupine in izvajalcev – višje vnaprejšnje stroške.«*



Slika 3 Robni pogoji vključitve zelenih meril za osnovno in celovito raven zastavljenih ciljev v ZeJN

Pisci meril EU izpostavljajo, da glede na to, da je zeleno javno naročanje prostovoljni inštrument, obstajajo pa drugi pravni akti EU, ki predpisujejo zahteve za javne stavbe. Primer je člen 6 Direktive 2012/27/EU o energijski učinkovitosti, kjer je navedeno, da države članice zagotovijo, da osrednje vlade kupujejo le izdelke, storitve in stavbe z visoko energijsko učinkovitostjo, kolikor je to v skladu s stroškovno učinkovitostjo, ekonomsko izvedljivostjo, večjo trajnostjo, tehnično ustreznostjo in zadostno ravni konkurence. (Pri nas to ureja Energetski zakon in njegova Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju ⁶).

⁶ Poslovne stavbe se štejejo za energetske učinkovite, če je letna dovedena energija za stavbo ali posamezni del stavbe v primeru merjene energetske izkaznice največ 100 kWh/m²a oziroma je pri novogradnjah potrebna toplota za ogrevanje največ 25 kWh/m²a

Področje uporabe meril EU za ZeJN: predvideno je, da se merila uporabljajo za nove stavbe in za večjo prenavo, kot je ta opredeljena na podlagi Direktive 2010/31/EU (pri nas je velika prenova opredeljena v PURES kot primer, kjer se prenavlja več kot 25% površine ovoja stavbe).

Merila EU za ZeJN vsebujejo priporočila, ki veljajo za prenavo obstoječih stavb in gradnjo novih stavb. Za razvoj nove Priloge 7 slovenske Uredbe o ZeJN je zanimivo zlasti to, da Merila EU za ZeJN podajajo tudi smernice o postopku razvoja in naročanja nove ali prenovljene poslovne stavbe. Opredeljene so naslednje ključne faze postopka naročanja, kjer ta merila lahko uporabljamo:

- predhodno določanje obsega in izvedljivosti;
- podrobno projektiranje in vloge za dovoljenja;
- odstranitvena, rušitvena in pripravljalna dela na gradbišču;
- gradnja stavbe ali večja obnovitvena dela;
- vgradnja energetskih sistemov in zagotavljanje energetskih storitev;
- dokončanje in predaja;
- upravljanje objektov;
- ocena po začetku uporabe stavbe.

Merila se na splošno osredotočajo na poslovno stavbo kot sistem, ne kot posamezne elemente. Treba je opozoriti, da so na voljo tudi ločena merila za zeleno javno naročanje, ki se lahko uporabljajo za javna naročila različnih elementov stavbe (stenske plošče; sistemi za soproizvodnjo toplote in električne energije (SPTE); vodni ogrevalni sistemi; notranja razsvetljava; pipe in prhe; stranišča in pisoarji).

3.3 Način uporabe Meril EU za ZeJN

Projektiranje in javno naročanje poslovne stavbe z manjšim vplivom na okolje je zapleten postopek ne glede na to, ali gre za novogradnjo ali večjo prenavo. V Merilih EU za ZeJN je poudarjeno, da oblika javnega naročila in način vključevanja meril za zeleno javno naročanje v postopek javnega naročanja precej vplivata na rezultat, saj vsaka vrsta naročila prinaša različne odnose med naročnikom, projektantsko skupino, izvajalci in bodočimi uporabniki stavbe ter upravljavci objektov.

Odvisno od uporabljenega načina javnega naročila se lahko nekatera od teh naročil oddajo istemu izvajalcu, vendar se v večini primerov oddajajo ločeno. Nekatera naročila so lahko vključena v dogovor o projektiranju in gradnji ali dogovor o projektiranju, gradnji in upravljanju, pri čemer lahko podrobni postopek projektiranja, pogodbo o glavnih gradbenih delih, vgradnjo ali zagotavljanje energetskih storitev in celo upravljanje objektov vse usklajuje en izvajalec.

Predlagana Merila EU za ZeJN zajemajo naslednje faze postopka javnega naročanja novih ali prenovljenih poslovnih stavb. Opredeljene so bile kot faze, v katerih poteka uradno javno naročanje ali v katerih je potrebno spremljanje:

- A. zbira projektantske skupine in izvajalcev;
- B. zahteve glede podrobnega projektiranja in učinkovitosti;
- C. odstranitvena, rušitvena in pripravljalna dela na gradbišču;
- D. gradnja stavbe ali večja obnovitvena dela;
- E. vgradnja energetskih sistemov ali zagotavljanje energetskih storitev;
- F. dokončanje in predaja;
- G. upravljanje objektov.

Predlog EU poudarja, da glede na raven zastavljenih ciljev projekta in izkušnje naročnika ni nujno, da se uporabijo vsa merila za zeleno javno naročanje, vključena v ta sklop meril. Poleg tega je morda najbolje merila obravnavati v določenih fazah, odvisno od prednostnega zaporedja dejavnosti javnega naročanja. Naročila nekaterih dejavnosti se lahko oddajo ločeno in je treba zato zanje določiti svoja merila.

3.4 Ozadje izbora predlaganih meril

Predlagani kriteriji v Merilih EU za ZeJN so podani na podlagi preučitve ključnih vplivov na okolje. Ti vplivi so:

- Vplivi povezani s porabo energije med uporabo stavb (k temu največ prispeva razsvetljava, ogrevanje, prezračevanje in klimatizacija, hlajenje)
- Vplivi povezani s proizvodnjo gradbenih proizvodov (Vključena je uporaba virov, vplivi emisij in ekosistemov, povezanih s pridobivanjem, predelavo in prevozom surovin, količina odpadkov med proizvodnjo, gradnja na kraju samem in postopki rušenja, kar lahko predstavlja velik delež celotnih tokov materiala na gradbišču. Pomembne so specifikacije za učinkovito rabo virov in načela krožnega gospodarstva.
- Vplivi povezani s prevozom agregatov (težkega materiala, naravnega, recikliranega ali sekundarnega, v fazi izdelave gradbenih elementov in stavbe)
- Vidik življenjske dobe stavbe in njenih elementov (daljša življenjska doba elementov načelno pomeni manj vplive na okolje, pri čemer imajo prednost rešitve za večjo energijsko učinkovitost; sem sodi tudi daljša življenjska doba stavbe, če je le ta zasnovana funkcionalno in/ali omogoča fleksibilnost pri morebitni spremembi vsebine).
- Vidik zdravega in privlačnega delovnega okolja – prispeva k daljši življenjski dobi stavbe in zmanjšuje potrebo po prenovah, zagotavlja tudi večjo produktivnost in manj bolniških izostankov zaposlenih.

Ključna okoljska področja v življenjskem krogu poslovne stavbe in ključni vplivi na okolje	Predlagani pristop EU k zelenemu javnemu naročanju poslovnih stavb
<p>Ključna okoljska področja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poraba primarne energije in s tem povezane emisije toplogrednih plinov med uporabo stavbe ter na poti do stavbe in nazaj • Izčrpavanje naravnih virov, siva energija in emisije, povezane s proizvodnjo in prevozom gradbenega materiala • Nastajanje odpadkov med pripravo gradbišča, gradnjo, uporabo in rušenjem stavbe • Poslabšanje kakovosti zraka v zaprtih prostorih zaradi emisij nevarnih snovi iz gradbenih proizvodov in dovod s trdnimi delci onesnaženega zraka iz zunanjega okolja • Onesnaženost lokalnega okolja in slabšanje kakovosti zraka v lokalnem okolju zaradi emisij iz vozil, ki se uporabljajo za pot do stavbe in nazaj • Poraba vode med uporabo stavbe <p>Ključni vplivi na okolje v življenjskem krogu in parametri za uporabo virov:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naslednje kategorije vplivov na okolje se štejejo za najpomembnejše v življenjskem krogu: potencial globalnega segrevanja, zakisljevanje, izraba obnovljivih in neobnovljivih virov primarne energije, ekotoksičnost, toksičnost za ljudi, evtrofikacija, izčrpavanje abiotičnih virov in poraba vode, uporaba sekundarnega in ponovno uporabljenega materiala ter tokovi odpadnega materiala 	<ul style="list-style-type: none"> • Projektiranje in gradnja za doseganje visoke energijske učinkovitosti in s tem povezanih nizkih emisij CO₂ • Vgradnja tehnologij za visoko učinkovito in obnovljivo energijo, ki izkoriščajo možnosti posamezne lokacije za zmanjšanje porabe energije in emisij CO₂ • Projektiranje in specifikacija za zmanjšanje vplivov in porabe virov, povezanih z gradbenim materialom • Projektiranje, specifikacija in upravljanje gradbišča za čim večje zmanjšanje odpadkov pri gradnji in rušenju ter za uporabo gradbenih proizvodov ali materiala z visoko vsebnostjo recikliranega ali ponovno uporabljenega materiala • Specifikacija opreme in površinske obdelave, ki zmanjšuje nevarne emisije v zrak v notranjih prostorih • Načrt prezračevanja za zagotovitev zdravega zraka in čim večje zmanjšanje dovoda zunanjega onesnaženega zraka • Specifikacija in vgradnja tehnologij za varčevanje z vodo • Vgradnja fizičnih in elektronskih sistemov za podporo stalnemu zmanjšanju porabe energije, porabe vode in odpadkov, ki jih ustvarijo upravljavci in uporabniki objektov • Izvajanje načrtov poti osebja za zmanjšanje porabe goriva, povezane s prevozom, in emisij CO₂, vključno z infrastrukturo za podporo električnih vozil in kolesarjenja

Slika 4 Ključna okoljska področja v življenjskem krogu stavbe in ključni vplivi na okolje ter predlagani pristop EU k zelenemu javnemu naročanju na področju poslovnih stavb (Vir: Merila EU za ZeJN)

Komentar

Merila EU za ZeJN predstavljajo bistven premik naprej od predhodnih meril za zeleno javno naročanje na področju stavb, ki so bila podlaga za našo sedanjo Prilogo 7 k Uredbi o zelenem javnem naročanju.

Pokrivajo vsa relevantna problemska področja zaradi vplivov stavbe na okolje, vzpostavljajo povezavo med zelenimi naročili, ki so do zdaj obravnavala predvsem okoljska merila, druga (vseživljenjske stroške) pa le precej načelno, in merili za trajnostno gradnjo.

Upoštevajo tudi neposredne zahteve za stavbe, ki so podane v različnih direktivah EU in v sodobnih smernicah za graditev stavbe:

od energetske učinkovitosti, energetskih izkaznic, na LCC temelječega določanja stroškovnega optimuma za energetske zasnove pri novogradnji in prenovi v skladu z metodologijo iz Deleagirane uredbe Komisije št. 244/2012, potrebe po dinamičnem energetskem modeliranju kompleksnih stavb (ki se uveljavlja s skoraj nič-energijsko gradnjo in prenovi), sistema upravljanja stavbe in sistema upravljanja z energijo, načrtovanja toplotnega ugodja po EN 15251 namesto zgolj načrtovanja toplotne zaščite in nizke rabe energije, kakovost notranjega zraka, uporabo okoljskih produktnih deklaracij, vključevanja recikliranega materiala v betonske in zidne konstrukcije do zniževanje emisij CO₂ pri prevozi (materiala in ljudi).

Ključno je tudi, da so merila prilagojena za različne oblike oddaje del v okviru javnega naročanja: projektiranje, rušenje in pripravljala dela, gradnja ali večja obnova, vgradnja energetskih sistemov in faza upravljanja objektov.

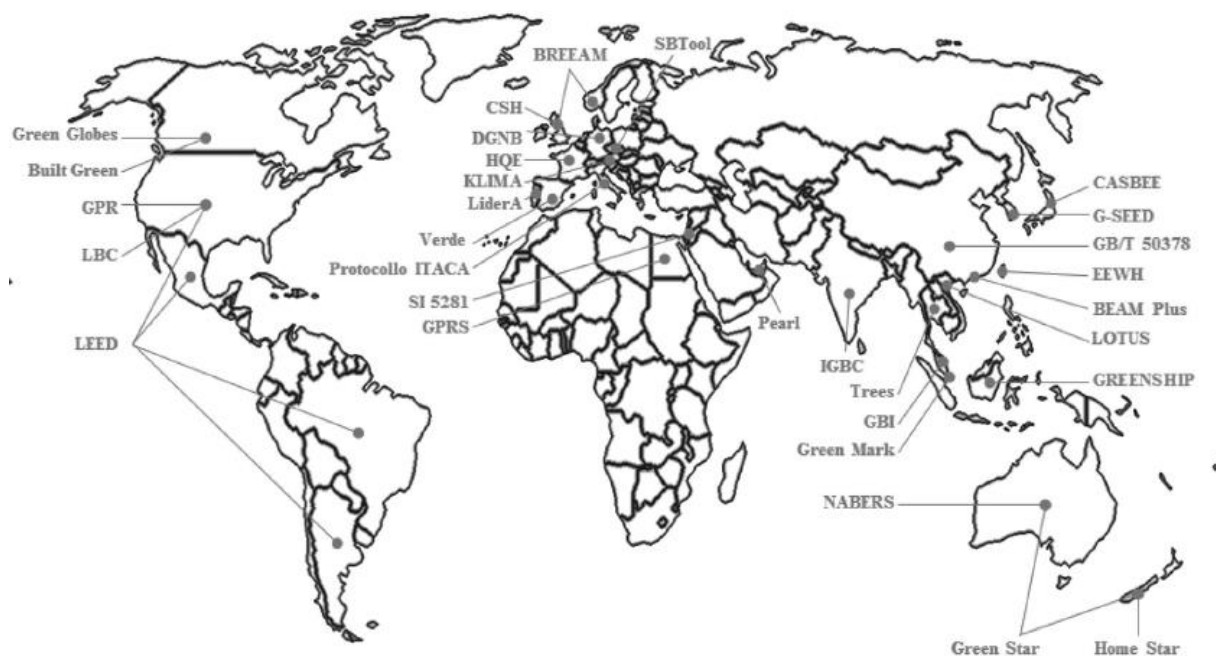
Merila EU za ZeJN so v nekaterih določilih seveda morda preveč konkretna, verjetno z namenom, da bi podala zgled za implementacijo teh meril v sistemu naročanja. Dopuščena pa je vsakršna fleksibilnost tako pri nacionalnem prenosu (saj pri nas ta merila uporabljamo kot podlago za zakonsko ureditev ZeJN), kot na ravni uporabe meril v konkretnem primeru stavbe ali faze naročila. Ravno ta možnost prilagajanja meril ciljem in potrebam konkretnega javnega naročnika, ki se sooča z izvedbo konkretnega razpisa za njegovo stavbo, se zdi formula za uspešen vsebinski prenos načela zelenega javnega naročanja v prakso. To fleksibilnost bi kazalo preučiti tudi pri nas pri prenovi Uredbe o ZeJN oz. njene Priloge 7.

4 Analiza sistemov ocenjevanja trajnostne gradnje

4.1 Vrednotenje trajnostnih stavb po svetu

4.1.1 Osnovno o metodah

Modeli za vrednotenje trajnostnih stavb ocenjujejo vidike trajnosti med gradnjo in življenjskim ciklom stavbe. Začetki certificiranja zelenih stavb v Evropi in ZDA segajo v leto 1990, ko je BRE izdelal metodo BREEAM. Metoda BREEAM izvira iz Velike Britanije. Poleg nje sta najbolj znani še Haute Qualite Environnementale (HQE), ki se uporablja pretežno v Franciji, in LEED, ki prihaja iz Amerike. Ti modeli so bili povod za razvoj drugih metod za vrednotenje trajnostnih vidikov stavb, ki so se prilagodile nacionalnim gospodarskim in okoljskim razmeram. Obstoječi sistemi, ki se najpogosteje uporabljajo po svetu, so prikazani na Sliki 17. Najbolj znani sistemi za certificiranje trajnostnosti stavb, tj. BREEAM, HQE, DGNB, LEED, CASBEE, Green Star, so navedeni v Tabeli 1. V tem poročilu dodatno analiziran SBTool, ki je bil izdelan pod okriljem iISBE, je bil izbran zato, ker je strukturiran tako, da se lahko prilagaja lokalnim posebnostim in tipu stavbe⁸.



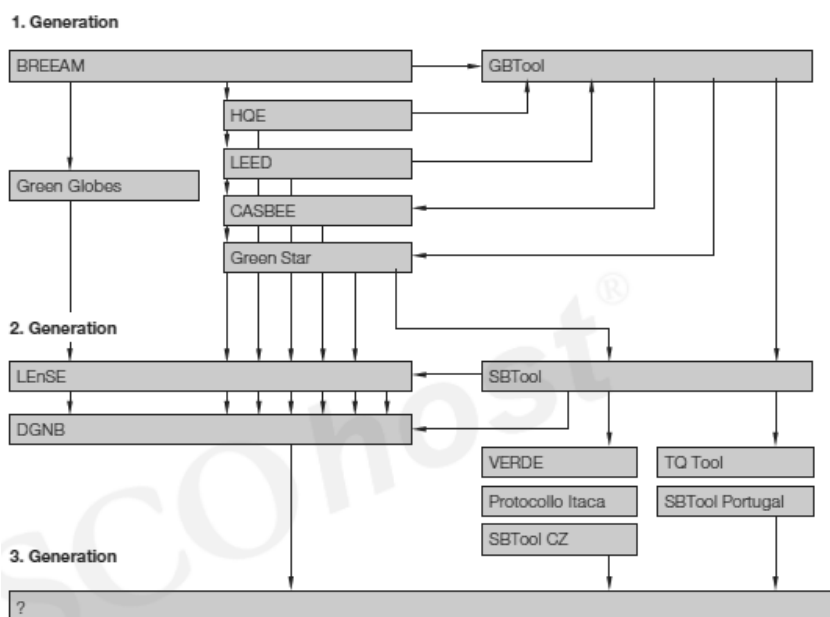
Slika 5: Metode za vrednotenje trajnostnih stavb po svetu (povzeto po Wei. et al)

Metode prve generacije so bile tudi osnova za tako imenovane metode druge generacije (Slika 2). Ena takih je metoda DGNB, ki jo je razvilo nemško združenje za trajnostno gradnjo (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen). Metode druge generacije se ne ukvarjajo le z ekologijo in energijo, ampak stavbe preučujejo celostno. To pomeni, da ocenjujejo tudi druge vidike, kot so socio-kulturološki, tehnološki, vidik lokacije in kvaliteto procesov v celotnem življenjskem ciklu stavbe⁹.

⁷ W. Wei, O. Ramalho, C. Mandin, Indoor air quality requirements in green building certifications, Build. Environ. 92 (2015) 10–19. doi:10.1016/j.buildenv.2015.03.035

⁸ <http://www.iisbe.org/sbmethod> (9.11.2016)

⁹ T. Erbert., N. Eßig, G. Hauser, Green building certification systems Assessing sustainability, Regensburg 2011.



Slika 6: Metode za vrednotenje trajnostni stavb- 1. in 2. generacija (povzeto po Erbert et al)

V Tabeli 2 so prikazane pogosto uporabljene metode, iz katere države izhajajo in na osnovi katere metode za vrednotenje trajnosti stavb so se razvile¹⁰. Iz metode BREEAM, ki je bila prva metoda na tržišču, so se razvile metode HQE, LEED in Green Globe. Na osnovi LEED in BREEAM metode sta se razvili metodi CASBEE in Green star. DGNB metoda se je razvila na osnovi LEED, BREEAM, CASBEE, HQE in Green Star. Na osnovi SBTTool, ki je bil razvit s strani iisBE, so se razvile lokalne različice, kot sta Protocollo Itaca, TQ, SBTTool Portugal in SBTTool CZ.

¹⁰ Ebda.

Tabela 2: Metode, na katerih temeljijo metode za vrednotenje trajnostni stavb

Metoda	Država izvora	Osnova za metodo
BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)	VB	/
HQE (Haute Qualité Environnementale)	Francija	BREEAM
LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)	ZDA	BREEAM
Green Globe	Kanada	BREEAM
CASBEE (Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency)	Japonska	BREEAM, LEED
Green Star (Green Building Council of Australia)	Avstralija	LEED, BREEAM
GBAS (Green Building Assessment System)	Kitajska	LEED, BREEAM, CASBEE
DGNB (DGNB Zertifikat)	Nemčija	LEED, BREEAM, CASBEE, HQE, Green Star
Protocollo Itaca	Italija	SBTool
TQ (Total Quality)	Avstrija	SBTool
SBTool Portugal	Portugalska	SBTool
SBTool CZ	Češka	SBTool
VERDE	Španija	SBTool

4.1.2 Razširjenost in uspešnost metod za vrednotenje trajnostnosti stavb v Evropi

Študija Evropske komisije iz leta 2014

Razširjenost in prepoznavnost shem za certificiranje trajnostnih stavb v Evropi je razmeroma razširjeno in opisano v številnih raziskovalnih študijah. Te študije poleg metod za vrednotenje trajnosti stavb vključujejo tudi druge, enostavnejše metode, ki vrednotijo le posamezne aspekte stavb, na primer energijsko učinkovitost. Med zelo uspešne in celovite metode v Evropi štejemo LEED, BREEAM, DGNB in HQE, ki so metode za vrednotenje trajnostnosti stavb. Medtem ko sta Passive House certification in Minergie metodi za vrednotenje skoraj-nič-energijskih stavb. V nadaljevanju (Tabela 3) so metode certificiranja ocenjene glede na:

- a) število držav, ki so prevzele shemo certificiranja,
- b) deleže na trgih v zadnjih petih letih,
- c) raznolikost uporabnikov metode in
- d) prepoznavnost.

Za vsako kategorijo je posamezni metodi prirejena ocena od 1 do 3, kjer 1 pomeni manj uspešna, 2 uspešna in 3 zelo uspešna¹¹.

¹¹ Po <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Final%20report%20-%20Building%20Certification%20Schemes%20-%20FINAL%2026112014.pdf>

Tabela 3 Razširjenost sistemov za certificiranje stavb v Evropi

Ocena uspešnosti na trgu	Metoda za certificiranje	Država izvora	Ocena: Število držav, ki so prevzele shemo	Ocena: Trend deleža na trgu v zadnjih 5 letih	Ocena: Različnost uporabnikov sheme	Ocena: Prepoznavnost
Zelo uspešna	LEED	ZDA	3	3	3	3
	BREEAM	VB	3	2	3	3
	DGNB	Nemčija	3	3	2	2
	Passive house certification	Nemčija	3	3	2	2
	Minergie	Italija, Švica	2	3	2	3
	HQE	Francija	2	3	2	2
Uspešna	ÖGNI	Avstrija	2	3	2	1
	DK-DGNB	Danska	1	3	2	2
	CasaClima (KlimaHaus)	Italija	1	3	2	2
	Non Domestic Energy Performance Register	VB	1	3	2	2
	GreenBuilding	Finska	3	3	1	1
	Energy Star	ZDA	3	1	1	3
	TQB2010	Avstrija	1	3	2	1
	klima:aktiv Gebäudestandard (k:a haus)	Avstrija	1	3	2	1
	CasaClima Nature	Italija	1	3	2	1
	Miljöbyggnad	Švedska	1	3	2	1
Manj uspešna	SBTool ICZ	Češka	1	3	1	1
	VERDE	Španija	1	2	2	1
	FEBY12	Švedska	1	2	2	1
	ITACA Protocol	Italija	1	1	2	1
	GPR Gebouw	Nizozemska	1	1	2	1

Ocena uspešnosti na trgu	Metoda za certificiranje	Država izvora	Ocena: Število držav, ki so prevzele shemo	Ocena: Trend deleža na trgu v zadnjih 5 letih	Ocena: Različnost uporabnikov sheme	Ocena: Prepoznavnost
	GreenCalc+	Nizozemska	1	1	1	1

(prirejeno po <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/Final%20report%20-%20Building%20Certification%20Schemes%20-%20FINAL%2026112014.pdf>)

Na evropskem tržišču (EU 28) so vodilne metode za vrednotenje trajnostnosti stavb BREEAM, DGNB, LEED in HQE (Tabela 4). Najpogosteje zastopana metoda je metoda BREEAM, ki je hkrati tudi najdlje prisotna na trgu¹².

Tabela 4 Vodilne metode za vrednotenje trajnostnosti stavb glede na njihov tržni delež v Evropi

	BREEAM		LEED		DGNB		HQE	
	Novogradnje in obnove	Obstoječe	Novogradnje in obnove	Obstoječe	Novogradnje in obnove	Obstoječe	Novogradnje in obnove	Obstoječe
Skupaj	7254	575	277	47	416	5	969	126
Skupaj	7829		324		421		1095	
%	81%		3.4%		4.4%		11.3%	

Stanje v letu 2016

Metoda	Vir	Število
LEED	uradna spletna stran	80.000
DGNB	uradna spletna stran	1.565
BREEAM	uradna spletna stran	2.260.100

Komentar na stanje o številu certificiranih stavb

Največje število izdanih certifikatov ima shema BREEAM. Deloma zato, ker je na tržišču že od leta 1990 in ima široko vplivno področje po svetu (anglosaksonske države), deloma pa zato, ker so v zadnjih letih različne oblike javnega financiranja v UK pogojene z uporabo tega sistema vrednotenja.

Številni izdani LEED certifikati so posledica priljubljenosti in prepoznavnosti te metode med pomembnimi mednarodnimi investitorji po vsem svetu.

DGNB metoda je najmlajša, nastala na podlagi iniciative nemške gradbene industrije, vsebinsko je kompleksna in najbližje EN standardom (CEN TC 350). Postopoma si utira pot predvsem v srednji Evropi in na mednarodnih trgih.

Število certificiranih stavb je dokaz o praktični izvedljivosti sistema, ne pa tudi o primernosti za prenos v slovenski prostor.

Opis indikatorjev

V prilogi A so opisani indikatorji metod DGNB, LEED in BREEAM. Indikatorji metode Open House so povzeti po DGNB, zato niso opisani posebej. Podobno velja tudi za metodi CESBA in SuPer Buildings, kjer je po številu znatno manj indikatorjev – prisotni pri obeh pa se ponovijo v predstavljenih treh metodah.

¹² http://www.breeam.com/filelibrary/grun_kommt!_2013.pdf

Podlaga za končno oceno primernosti prenosa metode za trajnostno vrednotenje so analizirani kriteriji obravnavanih metod. Presojali smo naslednje vidike:

- Vidik 1: dostopnost metod in orodij
- Vidik 2: dostopnost vhodnih podatkov ali podatkovnih baz
- Vidik 3: razpoložljivost relevantnih meril za vrednotenje v Sloveniji
- Vidik 4: sedanja raven potrebnih znanj med projektanti in izvajalci ter drugimi deležniki (javni sektor)
- Primernost: ocena primernosti kazalnika za slovensko okolje

Vsako področje (vidik 1 – vidik 4) je bilo pri posameznem kazalniku ocenjeno z oceno 1 – 5. Tabela 5 jasno definira pogoje oz. zahteve, po katerih so bile ocene podane. Končna ocena (»ocena« v tabeli) primernosti posameznega kazalnika za slovensko okolje je izračunana kot povprečje ocen vseh štirih področjih in je rangirana od 1 (ni primerno) – 5 (zelo primerno).

Tabela 5 Legenda ocenjevanja primernosti trajnostnih kriterijev za slovenski prostor

	Dostopnost metod in orodij	Dostopnost vhodnih podatkov ali podatkovnih baz	Razpoložljivost relevantnih meril za vrednotenje v Sloveniji	Sedanja raven potrebnih znanj med projektanti in izvajalci ter drugimi deležniki (javni sektor)	Ocena primernosti kazalnika za slovensko okolje
	Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena
1	Metoda/orodje ni na voljo.	Podatkovne baze niso na voljo.	Merila niso na voljo.	Projektanti in izvajalci nimajo specialnih znanj potrebnih za celovito oceno vrednosti indikatorja.	Ni primerno (1,0 – 1,5)
2	Metoda/orodje obstaja in je poznana v našem prostoru.	Podatkovna baza obstaja in je poznana v našem prostoru.	Merila so že zastarela in tako nezadostna oz. neuveljavljena.	Potrebna znanja so koncentrirana v specializiranih strokovnih skupinah.	Manj primerno (1,5 – 2,5)
3	Metoda/orodje je plačljivo in zahtevno za uporabo.	Podatkovna baza je plačljiva in zahtevna za uporabo.	Obstajajo merila, ki določajo minimalne zahteve/pogoje/ipd.	Potrebna znanja so vključena v aktualne sisteme izobraževanja, splošna raven teh znanj v stroki je še vedno nizka in na voljo le pri specialistih, ozaveščenost o teh temah v stroki pa narašča.	Srednje primerno (2,5 – 3,5)
4	Metoda/orodje dostopno kot open source (zahteven za uporabo).	Podatkovna baza je dostopna kot open source (zahtevna za uporabo).	Obstajajo merila, ki določajo minimalne zahteve/pogoje/ipd., ampak jih praksa že presega.	Več predstavnikov stroke je usvojilo potrebna specialna znanja, posamično se ta znanja že vključujejo v projekte, so del rednega izobraževanja in usposabljanja strokovnjakov na trgu dela. Potrebno je več praktičnih izkušenj z uporabo teh znanj.	Primerno (3,5 – 4,5)
5	Metoda/orodje je dostopno kot open source (nezahtevno za uporabo).	Podatkovna baza je dostopna kot open source (nezahtevna za uporabo).	Obstajajo merila, ki določajo minimalne zahteve/pogoje/ipd., praksa že presega ter za njih tudi ti. benchmark.	Potrebna znanja so že uveljavljena v inženirski stroki in v procesu graditve stavb.	Zelo primerno (4,5 – 5,0)

4.2 Metoda DGNB

Osnovne informacije

Ime metode	DGNB - Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
Razvijalec	Nemško združenje za trajnostno gradnjo in nemško Zvezno ministrstvo za transport, gradnjo in urbane zadeve
Področje uporabe	Nemčija, Srednja Evropa Širitev na druga področja kot npr. Kitajska, Brazilija, Rusija
Začetek uporabe	2011
Spletna stran	www.dgnb.de

Uporabniki

Projektanti	
Konzultanti	
Gradbena podjetja	
Investitorji	
Javni sektor	
Končni uporabnik	
Raziskovalci	

Fizično področje ocenjevanja

Stavba	
Lokacija	
Soseska/okrožje	

Časovne meje uporabe sheme

Idejna zasnova	
Načrtovanje	
Gradnja	
Obratovanje	
Prenova	
Obstoječe stavbe	

Namen uporabe

Stanovanjske stavbe	
Pisarne	
Stavbe za vzgojo in izobraževanje	
Trgovine	
Industrijske stavbe	
Stavbe za zdravstvo	
Hoteli	
Drugo	

Struktura ocenjevalnega sistema

Število hierarhičnih ravni	3
Število obravnavanih tem na zgornji ravni	6
Število obravnavanih tem na srednji ravni	8
Število kriterijev (spodnja raven)	49
Uteženi delež okoljskih kriterijev	16%
Uteženi delež družbenih kriterijev	47%
Uteženi delež ekonomskih kriterijev	7%
Število obveznih kriterijev	3

Kdo izda certifikat?

Upravljavac / lastnik sistema	
Certifikacijski organ	
Akreditiran ocenjevalec	
Akreditirani ocenjevalec, po pregledu upravljalca / lastnik sistema	
Drugi	

4.2.1 Kriteriji metode

Metoda DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), imenovana DGNB certifikacijski sistem, je z ozirom na kriterije zastavljena zelo podrobno. Namenjena je tako za trajnostno načrtovanje kot tudi za trajnostno vrednotenje stavb. V ocenjevanje po načelu DGNB je vključenih preko 40 kriterijev z okoljskega, gospodarskega, socio-kulturološkega in funkcionalnega vidika ter tehnologije, procesov in lokacije. V celoti torej obsega 5 (+1) področij. Vrednotenje je zelo celovito, saj obsega celoten življenjski cikel stavbe, ki se začne že v fazi idejnega projekta (načrtovanje).

DGNB je razvil platformo DGNB Navigator za proizvode z relevantnimi informacijami glede njihove trajnostnosti. V njej so vse informacije za presojevalce, po drugi strani pa proizvajalci vidijo katere so potrebne informacije za njihove proizvode. Vse podatkovne baze in podatki so dostopni za certificirane konzultante DGNB sistema, ki so se usposobili za presojevalce po DGNB certifikacijskem sistemu.

Za vrednotenje po DGNB je potrebna razmeroma dosti znanja in razumevanja, od širokega in celovitega do specifičnega, takega, ki pokriva arhitekturno in gradbeno področje, gradbeno-fiziko in še vseživljenjske analize (LCC in LCA) ter uporabo odpadkov.

DGNB ima v sklopu svojega delovanja izobraževalno institucijo DGNB Academy. DGNB Academy strokovnjakom nudi plačljivo izobraževanje s področja trajnostnega vrednotenja stavb ter okrožij na različnih nivojih ter primerno orodje za trajnostno vrednotenje.

Leta 2007 je 16 iniciatorjev iz gradbenega sektorja in sektorja za nepremičnine ustanovilo Nemško združenje za trajnostno gradnjo (German Sustainable Building Council). Njihov cilj je bil čim bolj vzbuditi trajnostno in ekonomsko učinkovito gradnjo. Do leta 2008 se je organizaciji pridružilo 120 članov, danes pa jo sestavlja že 1200 članov. Člani organizacije so arhitekti, gradbeniki, prostorski načrtovalci, investitorji ter znanstveniki. V skladu z načeli zelene gradnje je vzpostavljen DGNB (nem. Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), sestav za certificiranje stavb. V roku sedmih let je certifikat DGNB pridobilo skoraj tisoč stavb. DGNB je prvi primer sistema druge generacije, ki poleg okoljskih vidikov, daje velik pomen tudi ekonomskemu in družbenemu vidiku trajnostne gradnje in v ocenjevanje vključuje celoten življenjski cikel stavbe. Metoda temelji na evropskih normah in se jo lahko prilagodi v različna družbena in kulturna okolja.

Certifikat DGNB je primeren za uporabo v Sloveniji predvsem zaradi kulturne in gospodarske sorodnosti ter navezanosti na srednjeevropski prostor. Metoda DGNB je namenjena objektivnemu

opisovanju in ovrednotenju trajnosti stavb in mestnih četrti. Kakovost se vrednoti preko celotnega življenjskega cikla stavbe. DGNB je razvil sisteme za ocenjevanje novogradnje in obstoječih stavb. Novogradnja obsega poslovne, upravne, javne, večstanovanjske in industrijske stavbe, obstoječe stavbe pa se nanašajo na poslovne in upravne stavbe. Certificira se do 50 trajnostnih kriterijev, ki so razdeljeni v 6 kategorij. Stavbe lahko certificiramo v fazi uporabe in v fazi načrtovanja. Metoda DGNB temelji na 6 kategorijah :

I. Ekološka kakovost

- ekološka bilanca – emisije povezane z vplivi na okolje
- tveganje za lokalno okolje
- okolju prijazno pridobivanje surovin
- potreba po primarni energiji
- potreba po pitni vodi in količina odpadne vode
- raba površin

II. Ekonomska kakovost

- stroški stavbe v življenjskem ciklu
- fleksibilnost in sposobnost za drugačno rabo
- tržnost

III. Sociološko – kulturna in funkcionalna kakovost

- termično ugodje
- kakovost notranjih prostorov
- akustično ugodje
- vizualno ugodje
- možnost vplivanja uporabnika
- kakovost zunanjih prostorov
- varnost in tveganje za motenje
- neovirana dostopnost
- javna dostopnost
- kolesarsko ugodje
- postopki za urbanistične in oblikovalske koncepte
- umetnost v gradnji
- kakovost tlorisne zasnove

IV. Tehnična kakovost

- protipožarna zaščita
- zvočna zaščita
- termične lastnosti ovoja stavbe in lastnosti glede zaščite proti vlagi
- zmožnost prilagajanja tehničnih sistemov
- enostavnost čiščenja in vzdrževanja stavbe
- primernost za razgradnjo in demontažo
- emisijska zaščita

V. Procesna kakovost

- kakovost priprave projekta
- integrirano načrtovanje
- dokazilo optimizacije in kompleksnosti pristopa načrtovanju
- zagotavljanje trajnostnih vidikov v razpisih in podeljevanju del
- ustvarjanje pogojev za optimalno rabo in gospodarjenje
- gradbišče / gradbeni projekt
- zagotavljanje kakovosti izvedbe
- urejen prehod v obratovanje

VI. Kakovost lokacije

- mikrolokacija
- ugled ter stanje lokacije in mestne četrti
- prometna navezava
- bližina do uporabniško – specifičnih objektov in ustanov

Stopnje DGNB certificiranja so: certificiran (35%), bronasti (35-50%), srebrni (50-65%), zlati (65-80%). Od drugih sistemov certificiranja se DGNB razlikuje po svoji internacionalni zasnovi. Od leta 2010 je DGNB dostopen tudi mednarodnim projektom. Nemško združenje za trajnostno gradnjo je metodo certificiranja prilagodilo glede na podnebne, gradbene, zakonske in kulturne posebnosti vsake države, ki je članica omrežja mednarodnih partnerskih organizacij. Za Slovenijo, Grčijo, Španijo, Turčijo in Ukrajino je DGNB, metoda certificiranja prevedena v angleščino. Metoda temelji na aktualnih evropskih normah in standardih. Lokalni DGNB partnerji so Avstrija, Švica, Danska, Bolgarija in Tajska, za katere je sistem popolnoma prilagojen lokalnim razmeram in zakonskimi zahtevam ter preveden v lokalni jezik posamezne države. Za Brazilijo, Rusijo in Kitajsko, organizacija DGNB v Nemčiji skupaj z lokalnimi organizacijami za trajnostno gradnjo prilagaja sestav certificiranja lokalnim razmeram. DGNB pripravlja tudi mednarodni sistem certificiranja za vse države, ki niso vključene v omrežje partnerstva. Ta sistem bo temeljil na aktualnih evropskih standardih in gradbenih predpisih ter bo vključeval vse podatke potrebne za izdelavo trajnostne analize. Nemško ministerstvo za promet, gradnjo in razvoj mest, BMVBS (nem. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) je leta 2001 izdalo Smernico za trajnostno gradnjo, ki dviga celovite kvalitete javnih stavb.

4.2.2 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor

Tabela 6 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo DGNB

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Ecological quality	Ekološka kakovost							
Life Cycle Impact Assessment	Ocena vpliva življenjskega cikla						mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Global Warming Potential (GWP)	Potencial globalnega segrevanja (GWP)							
Ozone Depletion Potential (ODP)	Potencial tanjšanja ozonskega plašča (ODP)	3,0	4,0	3,0	2,0	3,0		
Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	Potencial tvorbe fotokemičnega smoga (POCP)							
Acidification Potential (AP)	Potencial zakisljevanja (AP)							
Eutrophication Potential (EP)	Potencial evtrofikacije (EP)							
Local Environment Impact	Vpliv lokalnega okolja	5,0	3,0	3,0	5,0	4,00	Lahko prevzamemo nemška merila	
Responsible Procurement	Odgovorno naročanje						Mednarodna primerljivost, poznan v slovenskem okolju iz ZeJN	
Use of timber and timber-based materials	Uporaba lesa in materialov na osnovi lesa	5,0	4,0	5,0	4,0	4,50		
Use of timber and timber-based formwork	Uporaba lesa in lesnih opažev							
Procurement of natural stone	Naročila iz naravnega kamna							
Life Cycle Impact Assessment - Primary Energy	Ocena vpliva življenjskega cikla - primarna energija	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Non-renewable primary energy demand	Potrebe po neobnovljivi primarni energiji (PENren)							
Total primary energy demand	Celotna potrebna primarna energija in obnovljivi del primarne energije (Pee)							
Proportion of renewable primary energy	Delež obnovljivih virov energije (RER)							
Drinking Water Demand and Waste Water Volume	Voda in odpadna voda	4,0	4,0	2,0	5,0	3,75	Vzpodbuja vgradnjo sistemov za varčevanje s pitno vodo.	Možna uporaba DGNB orodja.
Land Use	Raba zemljišča	5,0	4,0	5,0	5,0	4,75	Vzpodbuja gradnjo na degradiranih območjih.	
Economical quality	Ekonomska kakovost							
Life Cycle Cost	S stavbo povezani stroški v življenjskem ciklu	4,0	2,0	1,0	3,0	2,50		Nedorečenost robnih pogojev za izračun v slovenskem prostoru, diskontna stopnja, obdobje izračuna. Obvezna je uporaba DGNB orodja.
Flexibility and Adaptability	Fleksibilnost in prilagodljivost							
Space efficiency	Faktor izrabe prostora							
Ceiling height	Višina stropa							
Depth of floor plan	Globina tlorisa							
Vertical Access	Vertikalni dostop	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Floor layout	Tlorisna zasnova							
Structure	Struktura ločilnih elementov							
Building services - Ventilation / air-conditioning	Prilagodljivost vgrajenih sistemov (hlajenje, ogrevanje, vodovod)							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Building services - Cooling	Stavbni sistemi - hlajenje	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Building services - Heating	Stavbni sistemi - ogrevanje							
Building services - Water	Stavbni sistemi - voda							
Commercial Viability	Doseganje zmožnosti							
Location quality - achieved CLP in criterion SITE1.2	Kakovost lokacije - doseči CLP v merilu SITE1.2							
Location quality - achieved CLP in criterion SITE1.3	Kakovost lokacije - doseči CLP v merilu SITE1.3							
Location quality - achieved CLP in criterion SITE1.4	Kakovost lokacije - doseči CLP v merilu SITE1.4							
Public profile - Visibility	Javni profil - Vidnost							
Public profile - External adverts	Javni profil - Zunanji oglasi							
Access and entry - Entry	Dostop in vpis - Vhod							
Access and entry - Way finding	Dostop in začetek - iskanje poti							
Access and entry - Pedestrian and vehicle access	Dostop in vhod - pešci in dostop za vozila							
Deliveries	Dobava							
Quality of car parking	Kakovost parkirnih površin							
Quantity of car parking	Število parkirnih mest							
Electric vehicles	Električna vozila							
Public car parking	Javno parkiranje							
Tenancy at the time of completion	Najemno razmerje ob zaključku							
Sociocultural and functional quality	Družbeno-kulturološka in funkcionalna kakovost							
Thermal Comfort	Toplotno ugodje	2,5	4,0	3,8	3,5	3,44		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Operative temperature / heating period	Občutena ali operativna temperatura - ogrevanje	2	4	4	3	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Orodja za izračun po SIST EN 15251 so v projektantski praksi redka.
Drafts / heating period	Gibanje zraka v prostoru - ogrevanje	4	4	5	4	4,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Radiant temperature asymmetry and floor temperature / heating period	Asimetrija sevanja toplote in temperatura tal v času ogrevanja	2	4	3	3	3,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Če ni zunanjih senčil se zahteva simulacija toplotnega odziva ali CFD simulacija
Relative humidity / heating period	Relativna zračna vlažnost v času ogrevanja	2	4	3	4	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Operative temperature / cooling period	Občutena ali operativna temperatura v času hlajenja	2	4	4	3	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Orodja za izračun po SIST EN 15251 so v projektantski praksi redka.
Drafts / cooling period	Gibanje zraka v prostoru v času hlajenja	4	4	5	4	4,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Radiant temperature asymmetry and floor temperature / cooling period	Asimetrija sevanja toplote in temperatura tal v času hlajenja	2	4	3	3	3,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Če ni zunanjih senčil se zahteva simulacija toplotnega odziva ali CFD simulacija
Relative humidity / cooling period	Relativna zračna vlažnost v času hlajenja	2	4	3	4	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Indoor Air Quality	Kakovost zraka v prostoru	4,0	4,5	5,0	3,0	4,13		
Volatile organic compounds	Hlapne organske spojine	4	5	5	1	3,75		Možnosti dejanske izvedbe meritev kakovosti zraka na lokaciji (ni izvajalcev meritev)
Occupancy-based ventilation rate	Stopnja prezračevanja glede na zasedenost	4	4	5	5	4,50		
Acoustic Comfort	Akustično ugodje	4,0	5,0	5,0	3,0	4,25		Možna je uporaba DGNB orodja za vrednotenje indikatorja.
Individual offices and multi-person offices with areas up to 40 m ²	Posamezne pisarne in pisarne z več							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
	ljudmi v prostoru, do 40 m ²							
Multiple occupation offices	Pisarne z več dejavnostmi							
Rooms for "Speech"	Sobe za "govore"							
Cafeterias with an area of > 50 m ²	Kavarne s površino > 50 m ²							
Visual Comfort	Vizualno ugodje	5,0	4,7	4,7	4,3	4,67		
Availability of daylight throughout the building	Razpoložljivost svetlobe v celi stavbi	5	4	4	3	4,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Availability of daylight in work areas for regular use	Razpoložljivost dnevne svetlobe na delovnih področjih za redno uporabo	5	4	4	3	4,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
View to the outside	Pogled navzven	5	5	5	5	5,00		
Preventing glare in daylight	Preprečevanje bleščanja pri dnevni svetlobi	5	5	5	5	5,00		
Preventing glare in artificial light	Preprečevanje bleščanja pri umetni svetlobi	5	5	5	5	5,00		
Colour rendering	Barvna reprodukcija	5	5	5	5	5,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
User Control	Nadzor uporabe							
Ventilation	Uravnavanje prezračevanja							
Shading	Uravnavanje senčil							
Glare protection	Preprečevanje bleščanja							
Influence on temperature during heating period	Uravnavanje temperatur v obdobju ogrevanja	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Influence on temperature outside heating period	Uravnavanje temperatur izven obdobja ogrevanja							
Control of daylight and artificial light	Uravnavanje naravne in umetne svetlobe							
Ease of use	Enostavnost uporabe kontrolnikov							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Quality of Outdoor Spaces	Kakovost zunanjih prostorov	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Allowable roof areas	Dopustne strešne površine							
Type of roof greenery	Vrsta ozelenelih streh							
Facade-integrated outdoor areas	Integrirane fasadne zunanje površine							
Building-integrated outdoor areas	Integrirane stavbne zunanje površine							
Special areas around the ground floor	Posebna območja okoli pritličju							
Facade greening	Ozelenitev fasade							
Facade greening - more than 4 plant types	Ekologizacija fasade							
Design concept	Idejni projekt							
Type of planting of roof and facade	Vrsta zasaditev strehe in fasade							
Maintenance contract for the plants	Vzdrževalna pogodba za rastline							
Directions of the roof and facade areas	Smeri strešnih in fasadnih površin							
Sociocultural use of outdoor areas	Sociokulturna uporaba zunanjih površin							
Amenities for outdoor areas	Vsebine s površinami na prostem							
Safety and Security	Varnost in varovanje	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		
Clear layout of paths	Jasna ureditev poti							
Sufficient illumination of paths	Zadostna osvetlitev poti							
Routes to safer car park in spaces	Poti do varnejše parkirišče v prostorih							
Paths to bicycle parking areas	Poti do kolesarskih parkirišč							
Technical safety equipment	Tehnična varnostna oprema							
Security during non-working hours	Varnost v času nedelovnega časa							
Evacuation plans	Evakuacijski načrt							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Avoidance of risks involving combustible gases	Izogibanje tveganj pri gorljivih plinih							
Escape routes with access for all	Poti z dostopom za vse							
Operating instructions for ventilation and air-conditioning systems	Navodila za uporabo za prezračevalne in klimatske naprave							
Design for All	Načrtovanje za vse	5	5	3	5	4,50	Cilj je načrtovati in zgraditi stavbo z neoviranim dostopom za posameznike s fizičnimi, senzoričnimi in kognitivnimi omejitvami (univerzalna, inkluzivna zasnova)	Merila niso popolnoma kompatibilna z nacionalno zakonodajo
Public Access	Javni dostop							Preučiti, če so vsi vrednostni kriteriji tudi v interesu našega (javnega) naročnika.
General public access to the building	Generalni javni dostop do objekta							
External facilities open to the public	Za javnost odprti zunanji prostori	5	5	5	5	5,00		
Interior facilities open to the public	Za javnost odprti notranji prostori							
Possibility for third parties to rent rooms in the building	Možnost za tretje osebe za najem prostorov v stavbi							
Variety of uses for public areas	Raznolikost uporabe javnih površin							
Cyclist Facilities	Objekti za kolesarje							
Number of bicycle parking spaces	Število parkirnih mest za kolesa							
Position of the parking spaces	Položaj parkirnih mest							
Distance of the parking spaces to the main entrance/entrances	Oddaljenost od parkirnih prostorov na glavnih vhodnih / vhodi	5	5	5	5	5,00		
Level of facility for the bicycle parking stands	Stopnja obrata za parkiranje koles, stoji							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Facilities for cyclists	Objekti za kolesarje								
Design and Urban Quality	Oblikovalska in urbanistična kakovosti								
Implementation of design competition	Izvajanje natečaja								
Competition process	Proces konkurenčnosti								
Implementing a design selected from competition entries	Izvajanje modela izbranega iz natečaja	5	5	5	5	5,00			
Appointing the design team	Imenovanje ekipe za načrtovanje								
Architectural award	Arhitekturna nagrada								
Independent appraisal	Neodvisno ocenjevanje								
Options appraisal	Možnosti ocenjevanja								
Integrated Public Art	Umetnost v gradnji								
Funding	Financiranje								
Procurement	Javna naročila	5	5	5	5	5,00			
Awareness-raising	Ozaveščanje								
Minimum public art requirement	Minimalna zahteva javne umetnosti								
Layout Quality	Postavitev kakovosti								
Range of possible uses	Razpon možnih uporab								
Communication areas	Komunikacijske površine								
Multifunctional rooms	Večnamenski prostori								
Additional amenities	Dodatna ponudba	5	5	5	5	5,00			
Child care and / or rooms for changing and feeding babies	Nega otrok in / ali prostori za menjavo plen in hranjenje dojenčkov								
Pre-requisites for informal use	Pre-rekviziti za neformalno uporabo								
Quality of stay	Kakovost bivanja								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Views to the outside	Ogledi navzven							
Connections to the outside	Povezave navzven							
Indoor views	Notranji pogledi							
Integrated design and ease of furnishing	Integrirana in enostavna oprema							
Technical Quality	Tehnična kakovost							
Fire Safety	Požarna varnost	5	5	4	5	4,75	Privzamejo se lahko nacionalne minimalne zahteve.	Uskladitev s slovenskimi cilji na področju nadstandardne varnosti v primeru požara.
Basic Indicator: Fire safety certificate	Osnovni indikator: Certifikat o požarni varnosti							
Additional fire safety features of the design and structure	Dodatne lastnosti modela požarne varnosti in strukture							
Additional fire safety features of the technical building system	Dodatne lastnosti tehničnega stavbnega sistema požarne varnosti							
Sound insulation	Zvočna izolacija	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Minimalne zahteve v merilih izhajajo iz DIN 4109, merila je treba je uskladiti z nacionalnimi predpisi.
Airborne sound insulation walls	Zvočna izolacija stene							
Airborne sound insulation upper ceilings	Zvočna izolacija zgornje stropov							
Alternative of indicator 1.1: standard flanking transmission level difference	Alternativni kazalnik 1.1: standardni robni menjalnik ravni razlike							
Footfall sound insulation against other residential and working areas and in the own area	Pohodna zvočna izolacija proti drugim stanovanjskim in delovnim prostoom in na svojem območju							
Airborne sound insulation against external noise	Zvočna izolacija pred zunanjim hrupom							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Sound insulation against building services systems	Zvočna izolacija proti sistemom gradbenih storitev							
Building Envelope Quality	Kakovost toplotnega ovoja stavbe	4,8	5,0	3,5	4,0	4,33		
Median thermal transmittance coefficients	Mediana koeficientov toplotne prepustnosti	5	5	3	5	4,50		
Thermal bridges	Toplotni mostovi	4	5	3	3	3,75		
Air permeability class (window air-tightness)	Razred prepustnost zraka (zrakotesnost okna)	5	5	5	5	5,00		
Amount of condensation inside the structure	Vsebnost kondenzacije v notranjosti strukture	5	5	3	3	4,00		
Air exchange	Izmenjavo zraka	5	5	4	3	4,25		
Solar heat protection	Solarna toplotna zaščita	5	5	3	5	4,50		
Adaptability of Technical Systems	Prilagodljivost tehniških sistemov	5,0	5,0	4,0	5,0	4,75		
Access to all of the buildings technical equipment components for retrofitting and exchange	Dostop do vseh komponent tehnične opreme za dodatno opremljanje in izmenjavo							
Design	Načrtovanje							
Accessibility of vertical ducts and shafts	Dostopnost vertikalnih kanalov in jaškov							
Shafts and ducts for water, electrical and IT supply	Jaški in kanali za vodo, električne in IT dobave							
Shafts and ducts for ventilation	Jaški in kanali za prezračevanje							
Lift shafts	Jaški za dvigala							
Heat distribution and transfer system	Distribucija toplote in sistem za prenos							
Cooling distribution and transfer system	Hladilna distribucija in sistem za prenos							
Suitability of lift system for later change	Primernost sistemov dvigal za kasnejše spremembe							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
System condition and facility for integration	Stanje sistema in objektov za integracijo								
Integrated functions into a superordinate system	Integrirane funkcije v nadrejeni sistem								
Cleaning and Maintenance	Čiščenje in vzdrževanje								
Load bearing structure	Nosilna konstrukcija								
External non-load-bearing structures	Zunanje ne-nosilne konstrukcije								
Tolerance towards light soiling	Strpnost do svetlobe umazanije								
Soil capture zone at building entrances	Zajem talne cone na delu v stavbo	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00			
Clear access - Radiators	Prost dostop - Radiatorji								
Clear access - Balustrades	Prost dostop - Balustrades								
Clear access - Sanitary rooms	Prost dostop - Sanitarni prostori								
Clear acces - Columns	Prost dostop - stebri								
Deconstruction and Disassembly	Dekonstrukcija in demontaža							Zahtevna je uporaba DGNB orodja.	
Ease of disassembly	Enostavnost demontaže	2,0	5,0	2,0	5,0	3,50			
Scope of disassembly	Obseg demontaže								
Recycling and disposal plan	Načrt recikliranja in odstranjevanja								
Process Quality	Procesna kakovost								
Comprehensive Project Brief	Priprava projekta	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja/priprave projektne naloge. Ključna faza ZeJN.	
Requirements planning	Načrtovanje zahtev								
Agreement on objectives	Sporazum o ciljih								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Influence on the user and use related expenditure of energy	Vpliv na izdatke uporabnikov in uporabo v zvezi z energijo								
Integrated Design	Integralno načrtovanje	5,0	5,0	5,0	4,0	4,75		Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja.
Interdisciplinary planning team	Interdisciplinarna skupina za načrtovanje								
User participation	Sodelovanje uporabnikov								
Public participation	Sodelovanje javnosti								
Functional specification	Funkcionalna specifikacija								
Design Concept	Kompleksnost in optimizacija načrtovanja	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50		Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja.
Energy plan	Energetski načrt								
Water plan	Načrt upravljanja z vodami								
Optimisation of daylight/artificial light	Optimizacija dnevne svetlobe / umetne svetlobe								
Waste plan	Načrt upravljanja z odpadki								
Measurement and monitoring plan	Merjenje in spremljanje načrta								
Conversion, deconstruction, and recycling plan	Pretvorba, dekonstrukcija, in načrt za recikliranje								
Cleaning and maintenance plan	Čiščenje in vzdrževanje načrta								
LCA design options appraisal	Presoja možnosti LCA možnosti oblikovanja								
LCC design options appraisal	Presoja možnosti LCC možnosti oblikovanja								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Quality assurance in implementing the fire safety plan	Zagotavljanje kakovosti pri izvajanju požarne varnosti								
Sustainable Aspects in Tender Phase	Trajnostni vidiki v fazi razpisa	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja. Alternativa za izbor izvajalca po načelu najnižje cene.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa so predvideni koraki v procesu razpisa za izvedbo. Ključna faza ZeJN.	
Sustainability in tendering	Upoštevan vidik trajnosti pri razpisih								
Sustainability in selecting contractors	Upoštevan vidik trajnosti pri izbiri izvajalcev								
Documentation for Facility Management	Dokumentacija za upravljanje	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00			
Maintenance, inspection, operating, and care instructions	Navodila za vzdrževanje, pregled in obratovanje								
Adaptation of plans, verifications, and calculations to the completed building	Prilagajanje načrtov, preverjanju in izračunov za dokončane stavbe								
User handbook	Uporabniški priročnik								
Environmental Impact of Construction	Vpliv gradnje na okolje	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00			
Low waste building site	Nizka stopnja odpadkov na gradbišču								
Low noise building site	Nizka raven hrupa gradbišče								
Low dust building site	Nizka stopnja prahu na gradbišču								
Environmental protection on the building site (soil protection)	Varstvo okolja na gradbišču (varstvo tal)								
Construction Quality Assurance	Zagotavljanje kakovosti gradnje	5,0	5,0	4,0	3,0	4,25			
Documentation of the materials used, auxiliary materials and the safety data sheets	Dokumentacija o uporabljenih materialov, pomožnih materialih in varnostnih listih								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Measurements for quality control	Meritve za kontrolo kakovosti								
Systematic commissioning	Sistematični commissioning	5,0	5,0	4,0	4,0	4,50			
Location Quality	Značilnosti lokacije								
Local Environment	Lokalno okolje							Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.	
indicator according to auditors assessment	Indikator po oceni revizorjev								
indicator according to auditors assessment	Indikator po oceni revizorjev								
indicator according to auditors assessment	Indikator po oceni revizorjev								
indicator according to auditors assessment	Indikator po oceni revizorjev	5,0	3,0	3,0	5,0	4,00			
indicator according to auditors assessment	Indikator po oceni revizorjev								
External air quality	Kakovost zunanjega zraka								
External noise	Zunanji hrup								
Soil conditions	Stanje tal								
Radon	Radon								
Public Image and Social Conditions	Javna podoba in socialne pogoji								
Survey	Anketa	5,0	4,0	3,0	3,0	3,75			
Positive effect on the location	Pozitiven učinek na lokaciji								
Transport Access	Dostop do transporta							Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.	
Accessibility of the public transport stop	Dostopnost postaje javnega prevoza	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50			
Density of the form of transport	Gostota oblike prevoza								
Performance (frequency of service on working days)	Uspešnost (pogostost storitev na delovnih dni)								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Attractiveness of the means of transport	Privlačnost prevoznih sredstev							
Cycling infrastructure at the location	Kolesarska infrastruktura na lokaciji							
Quality of the road connection	Kakovost cestne povezave							
Parking plan	Načrt parkirišča							
Transport plan, traffic plan	Načrt transporta in prometne ureditve							
Access to Amenities	Dostop do ugodnosti	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Gastronomy	Kulinarika							
Local amenities	Lokalna ponudba							
Parks and open spaces	Parki in odprtih prostorov							
Education	izobraževanje							
Public administration	Javna uprava							
Medical provision	Medicinska določba							
Sporting facilities	Športni objekti							
Free time	Prosti čas							
Service providers	Stavbni sistemi - hlajenje							

4.3 Metoda LEED

Osnovne informacije

Ime metode	LEED - Leadership in Energy and Environmental Design
Razvijalec	U.S. Green Building Council
Področje uporabe	ZDA in široko razširjen sistem po vseh celinah. V Evropi predvsem v državah z velikimi mednarodnimi investicijami.
Začetek uporabe	2000
Spletna stran	http://www.usgbc.org/

Uporabniki

Projektanti	
Konzultanti	
Gradbena podjetja	
Investitorji	
Javni sektor	
Končni uporabniki	
Raziskovalci	

Fizično področje ocenjevanja

Stavba	
Lokacija	
Soseska/okrožje	

Časovne meje uporabe sheme

Idejna zasnova	
Načrtovanje	
Gradnja	
Obratovanje	
Prenova	
Obstoječe stavbe	

Namen uporabe

Stanovanjske stavbe	
Pisarne	
Stavbe za vzgojo in izobraževanje	
Trgovine	
Industrijske stavbe	
Stavbe za zdravstvo	
Hoteli	
Drugo	

Struktura ocenjevalnega sistema

Število hierarhičnih ravni	3
Število obravnavanih tem na zgornji ravni	8
Število obravnavanih tem na srednji ravni	8
Število kriterijev (spodnja raven)	58
Uteženi delež okoljskih kriterijev	51%
Uteženi delež družbenih kriterijev	22%
Uteženi delež ekonomskih kriterijev	0%
Število obveznih kriterijev	12

Kdo izda certifikat?

Upravljavec / lastnik sistema	
Certifikacijski organ	
Akreditiran ocenjevalec	
Akreditirani ocenjevalec, po pregledu upravljalca / lastnika sistema	
Drugi	

4.3.1 Kriteriji metode

Ameriško metodo LEED (angl. Leadership in Energy and Environmental Design) je leta 2000 razvila neprofitna organizacija za trajnostno gradnjo U.S. Green Building Council (USGBC). LEED je mednarodno priznan sistem certificiranja, ki tudi spodbuja najboljše strategije v trajnostni gradnji stavb. Za razliko od metod DGNB in BREEAM je LEED dražja in strožja metoda, vendar je na trgu uspešnejša. Z njo lahko certificiramo zgradbe v fazi projektiranja in v fazi uporabe. Za certificiranje stavbe po metodi LEED se upošteva izbiro sistema (novogradnja, obstoječa stavba ...), izpolnjevanje minimalne zahteve (5 kategorij ocenjevanja) na podlagi česar se lahko zbira določeno število točk.

Metoda LEED je relativno prilagodljiva in ima danes 9 sistemov za različne vrste objektov :

- I. LEED za novogradnjo in prenovo (LEED-NC),
- II. LEED za ovoj in nosilno konstrukcijo,
- III. LEED za interier (LEED-CI),
- IV. LEED za obstoječe stavbe (LEED-EB),
- V. LEED za šole (LEED-SCH),
- VI. LEED za zdravstvo (LEED-HC),
- VII. LEED za prodajo,
- VIII. LEED za hiše,
- IX. LEED za razvoj naselja (LEED-ND).

Pri metodi LEED se ocenjuje glede na 5 kategorij:

I. Trajnostni razvoj četrtri

- izbira lokacije
- gostota prebivalstva in povezanost
- alternativni transport (javni prevoz, kolesa, električna vozila, parkirna mesta)
- ohranitev naravnih ekosistemov
- odprtost lokacije
- upravljanje z meteorno vodo (kontrola količine in kvalitete)
- pojav urbanega toplotnega otoka (na strehi in ostalih površinah)
- zmanjševanje svetlobnega onesnaževanja

II. Varčevanje z vodo

- zmanjšana uporaba vode
- učinkovita ureditev krajinske arhitekture (pitna voda se ne uporablja za zalivanje)
- uporaba inovativnih sistemov za ponovno uporabo odpadne vode

III. Energetska učinkovitost

- minimalna energetska učinkovitost
- optimizacija energetske učinkovitosti
- uporaba obnovljivih virov energije
- upravljanje hlajenja
- meritve in verifikacija
- uporaba zelene energije, ki je pridobljena iz obnovljivih virov

IV. Materiali

- ponovna uporaba delov stavb (stena, tla, streha)
- upravljanje z gradbenimi odpadki
- ponovna uporaba materialov
- zbiranje materialov za reciklažo
- uporaba lokalnih materialov
- uporaba hitro obnovljivih materialov
- uporaba lesa s certifikati

V. Kakovost notranjega okolja

- učinkovito prezračevanje
- upravljanje s kakovostjo zraka med gradnjo in pred uporabo stavbe
- uporaba primernih lepil, barv in premazov med gradnjo
- zagotovitev razsvetljave
- zagotovitev toplotnega udobja
- dnevna svetloba

4.3.2 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor

Tabela 7 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo LEED

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Integrative Process	Integralni postopek (angl. Integrative Process)	1	5	5	5	4	4,75	<ul style="list-style-type: none"> Indikator je nujno potreben pri procesu načrtovanja. Sodelujejo vsi deležniki. Začrtana smer s postavljenimi mejniki. Dodana vrednost postopku. Doprinos vsem fazam zaradi pristopa z življenjskim ciklom (LCA). Učinkovita uporaba virov (energija / voda). Doseganje višje vrednosti stavbe. Zmanjšanje stroškov. Zmanjšanje sprememb med gradnjo. 	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja.
Lokacija in prevoz			16							
Kredit	Sensitive Land Protection	Zaščita občutljivega zemljišča	1	4	4	5	4	4,25	<ul style="list-style-type: none"> Prednostno uporaba že za gradnjo uporabljenega zemljišča. Ne izvajati gradnje na občutljivem zemljišču kot je: <ul style="list-style-type: none"> Kmetijsko zemljišče. Zemljišče blizu vodnim površinam (>30 m). Poplavno področje (verjetnost poplavljanja >1% v letu). Zemljišče blizu mokrišču (>15 m). Zemljišče namenjeno ogroženim vrstam. 	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je vrednotenje in povezovanje ameriških (U.S. Code of Federal Regulations) in evropskih standardov (Directive 2007/60/EC). Pri čemer je vprašljivo, ali je mogoče v celoti opraviti vrednotenje brez podpore ameriških standardov in pravilnikov.
Kredit	High Priority Site	Prednostna lokacija gradnje	2	4	4	5	4	4,25	<ul style="list-style-type: none"> Zapolnitev praznih parcel. Ponovni razvoj opuščenih območij. Na mestu načrtovanem za razvoj. 	

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Surrounding Density and Diverse Uses	Gostota poseljenosti in raznolikost uporabe	5	5	5	5	3	4,50	<ul style="list-style-type: none"> • LEED vzpodbuja visoko gostoto zaradi izkoristka infrastrukture. • Raznolikost zajema: trgovino, restavracijo, pralnico, bolnišnico, banko, cerkev, šolo, itd., vse na razdalji hoje (800 m od vhoda v stavbo). 	
Kredit	Access to Quality Transit	Dostop do kakovostnega prevoza	5	5	5	5	5	5,00	<ul style="list-style-type: none"> • Dostopnost do postajališča vlaka / podzemne železnice ali avtobusa v razdalji 800 m od vhoda v stavbo. • Dostopnost do postajališča skupnih voženj (Rideshare), taksi ali tramvaja v razdalji 400 m od vhoda v stavbo. 	
Kredit	Bicycle Facilities	Objekti za kolesa	1	5	5	5	4	4,75	<ul style="list-style-type: none"> • Kolesarske proge. • V stanovanjskih stavbah prostor za hrambo koles. • V poslovnih stavbah poleg prostora za hrambo koles tudi prostor s prho in prostor za preoblačenje. 	
Kredit	Reduced Parking Footprint	Zmanjšan tloris parkirišča	1	4	4	4	4	4,00	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšano število parkirnih mest na dovoljen minimum. 	Vrednotenje ni težavno, vprašljivo pa je povezovanje lokalnih zahtev za določitev minimalne površine in pregled skladnosti z ameriškimi priročnikom (Parking Consultants Council, as shown in the Institute of Transportation Engineers' Transportation Planning Handbook, 3rd edition, Tables 18-2 through 18-4.)
Kredit	Green Vehicles	Zelena vozila	1	5	5	5	4	4,75	<ul style="list-style-type: none"> • Prednostna mesta (5 %) za parkiranje vozil namenjenih souporabi (Carpool), vozilom z nizko emisijo (LE - Low 	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je vrednotenje in povezovanje ameriških (U.S. Code of Federal Regulations)

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
										<ul style="list-style-type: none"> Emitting) in vozilom z učinkovito rabo pogonskega goriva (FE - Fuel Efficient). • Prednostna mesta so umeščena najbližje vhodu v stavbo. • Prednostna mesta imajo 20 % nižjo parkirino. • Prednostna mesta imajo polnilnice za LE/FE vozila. 	in evropskih standardov (Regulation (EC) No. 715/2007).
Trajnostna okolica			10								
Obvezen pogoj	Construction Activity Pollution Prevention	Preprečitev onesnaženja zaradi gradbenih dejavnosti	Zahtevano	4	3	3	3	3,25	<ul style="list-style-type: none"> • Skladiščenje vrhnje zemeljske plasti. • Ukrepi utrjevanja (sejanje hitrorastoče trave, mulčenje) • Gradbeni ukrepi (ograje, usedalniki, bazeni usedlin, zajezitev zemljine) 	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je vrednotenje in povezovanje ameriških (U.S. Code of Federal Regulations) in evropskih standardov oz. nacionalnih pravilnikov. Treba je ustreči najstrožjim zahtevam izmed dotičnih (ameriške, nacionalne) - zato je treba ustrezno pregledati tudi ameriške zahteve.	
Kredit	Site Assessment	Ocenitev okoliških danosti	1	4	3	2	2	2,75	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedba okoliške ocene, ki zajema topografijo, hidrologijo, klimatske pogoje, vegetacijo, zemljino, namen uporabe, vpliv na zdravje. 	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je vrednotenje in povezovanje ameriških (U.S. Code of Federal Regulations) in evropskih standardov oz. nacionalnih pravilnikov. Pri čemer je vprašljivo, ali je mogoče v celoti opraviti vrednotenje brez podpore ameriških standardov in pravilnikov.	
Kredit	Site Development - Protect or Restore Habitat	Ustvarjanje odprtih prostorov in povezanosti z okolico	2	4	3	3	3	3,25	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšanje tlorisne velikosti (odtisa) stavbe. Povečanje števila etaž. • Zmanjšanje utrjenih zunanjih površin. • Omejitev motenj okolice med gradnjo na čim manjše delovišče. 		

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
										<ul style="list-style-type: none"> • Obnovitev vse motene ali stlačene prsti z ozelenitvijo. • Ohranitev brez motenj vseh zelenih površin. • Uporaba naravne ali adaptivne vegetacije. • Povečava odprtega prostora preko zahtev lokalnega predpisa. 	
Kredit	Open Space	Open Space	1	5	5	5	4	4,75	<ul style="list-style-type: none"> • Indikator vzpodbuja gradnjo zunanjih površin namenjenih družabnim in fizičnim aktivnostim. • Površine morajo biti lahko dostopne. • Te površine morajo zajemati 30% površine celotne lokacije vključno s površino stavbe. • Najmanj 25% te površine mora biti ozelenjene. 	V celoti ga je mogoče upoštevati le v fazi gradnje, skladno z integralnim procesom načrtovanja. Pri vrednotenju obstoječih stavb ni mogoče vplivati oz. uskladiti parametere tako, da bodo le ti ustrezali zahtevam indikatorja.	
Kredit	Rainwater Management	Zmanjšanje odvoda meteornih vod	3	4	3	3	3	3,25	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšanje neprepustnih površin. • Zajemanje deževnice. • Uporaba prepustnih talnih oblog. • Uporaba ozelenjenih streh, bio kotanj, zadrževalnih bazenov. 	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je vrednotenje in povezovanje ameriških standardov, pravilnikov in agencij (U.S. Code of Federal Regulations, U.S. Environmental Protection Agency, Technical Guidance on Implementing the Stormwater Runoff Requirements for Federal Projects under Section 438 of the Energy Independence and Security Act) ter evropskih standardov oz. nacionalnih pravilnikov.	
Kredit	Heat Island Reduction	Zmanjšanje učinka toplotnega otoka	2	4	4	4	3	3,75	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšanje neprepustnih površin. • Uporaba ozelenjenih streh. • Uporaba prekrivnega materiala z visokim SRI (Solar Reflectance Index) pri vseh neprepustnih 	Vrednotenje je enoznačen postopek. Tehnike za skladnost z indikatorjem v Sloveniji še niso stalna praksa, tudi SRI materiali v praksi niso tako pogosti pri prekrivanju neprepustnih površin.	

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Kredit	Light Pollution Reduction	Zmanjšanje svetlobnega onesnaženja	1	3	2	2	3	2,50	<ul style="list-style-type: none"> Uporaba časovnih stikal, zaznaval prisotnosti ljudi in svetlobnih zaznaval v namen izključevanja nepotrebnih svetil. Ustrežanje zahtevam dovoljenega svetlobnega onesnaženja s strani IES/IDA. Nadzor prehajanja svetlobe skozi prosojne površine s pravilno usmeritvijo in razmestitvijo svetil v notranjosti stavbe ali samodejnimi senčili. Uporaba izključno zunanjih svetil s preprečevanjem osvetljevanja preko njihove vodoravne ravnine (full cut-off fixture). 	Vrednotenje je enoznačen postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriškega društva za razsvetljavo (Illuminating Engineering Society).	
Varčevanje z vodo			11								
Obvezen pogoj	Outdoor Water Use Reduction	Znižanje porabe vode zunaj.	Zahtevano	3	3	2	3	2,75	<ul style="list-style-type: none"> Brez potreb po zalivanju. Za 30 % znižanje potreb po zalivanju kot to izhaja za izračuna za najbolj obremenjen mesec v letu. Izhodišče za izračun: Environmental Protection Agency (EPA) WaterSense Water Budget Tool. 	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriške okoljske agencije (Environmental Protection Agency), izračunanim z njihovim orodjem WaterSense Water Budget Tool.	
Obvezen pogoj	Indoor Water Use Reduction	Znižanje porabe vode znotraj.	Zahtevano	4	4	3	4	3,75	<ul style="list-style-type: none"> Za 20 % znižanje potreb po vodi, kot sicer izhaja iz 	Vrednotenje je iteracijski postopek, del tega že zapisan	

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
										izhodiščne tabele (na naslednji strani). • Za tehnološke / gospodinjske porabnike je zahtevana izpolnitev zahtev iz druge tabele.	v obstoječi Uredbi o ZJN, Priloga 7 - t. 7.1.3. Ostali deli se navezujejo še na ostalo opremo, ki pripomore k bolj racionalni rabi vode v stavbi.
Obvezen pogoj	Building-Level Water Metering	Merjenje porabe vode na nivoju stavbe.	Zahtevano	5	5	4	4	4,50	<ul style="list-style-type: none"> • Stavba mora imeti na vstopu instalacije vodomer. 	Pomanjkanje nacionalnih meri, strokovnih podlag ali priročnikov, kjer bi bili zapisani načini in predlogi k zmanjšanju porabe vode v stavbah.	
Kredit	Outdoor Water Use Reduction	Znižanje porabe zunaj	2	3	3	2	3	2,75	<ul style="list-style-type: none"> • Izbor Xeriscaping / Xerogardening-a. • Uporaba avtohtonih in adaptivnih rastlin. • Uporaba učinkovitega sistema zalivanja (kapljično je učinkovitejše od z raprševanjem). • Zmanjšanje površine zelenice (trave). • Uporaba pametnih sistemov zalivanja (tipalo vlage, vremenska napoved...). • Uporaba nepitne vode – sive vode, deževnice. • Namestitev odševalnih vodomerov v namen spremljanja porabe vode za zalivanje. • Zagotovitev ustreznega vzdrževanja sistema. • Vzdrževanje optimalne višine trave. • Uporaba rastlinskih odpadkov za mulčenje (prekrivanje s suhim, rastlinskim materialom s čimer se zmanjša izhlapevanje vode in zadrževanje talne vlage) in za gnojenje. 	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriške okoljske agencije (Environmental Protection Agency), izračunanim z njihovim orodjem WaterSense Water Budget Tool.	

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkorочно obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Indoor Water Use Reduction	Znižanje porabe znotraj	6	4	4	3	4	3,75	<ul style="list-style-type: none"> Opremljenost iztočnih mest s certificiranimi kot nizkopretočni (namestitvev aeratorjev, časovno nastavljenih pip...). Obdelava odpadne vode na mestu samem in ponovna uporaba za izpiranje kotličkov, pisoarjev... 	
Kredit	Cooling Tower Water Use	Uporaba vode za hladilne stolpe	2	3	3	3	3	3,00	<ul style="list-style-type: none"> Prepoved enkratne uporabe s pretakanjem skozi kondenzator. Uporaba nepitne vode (zbiranje kondenzata, deževnice...). Vzdrževanje višje koncentracije mineralov. Spremljanje porabe vode z odštevalnimi števci. 	
Kredit	Water Metering	Water Metering	1	5	5	4	4	4,50		
Energija in ozračje			33							
Obvezen pogoj	Fundamental Commissioning and Verification	Izvajanje Commissioning-a.	Zahtevano	3	2	3	3	2,75	Revizija projekta - načrtovanje, gradnja, obratovanje.	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriškega standarda (ASHRAE Guideline 0-2005 and ASHRAE Guideline 1.1-2007 for HVAC&R Systems).
Obvezen pogoj	Minimum Energy Performance	Minimalne energijske performance (lastnosti).	Zahtevano	3	4	5	4	4,00		Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriškega standarda (ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2010, Appendix G).
Obvezen pogoj	Building-Level Energy Metering	Izvajanje meritev rabe energije na nivoju stavbe.	Zahtevano	5	5	5	4	4,75		
Obvezen pogoj	Fundamental Refrigerant Management	Osnovno ravnanje s hladivi.	Zahtevano	4	3	4	4	3,75		

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Enhanced Commissioning	Okrepljen Cx	6	3	2	3	3	2,75	še revizija projekta, ne samo spremljanje izvedbe). Tudi možnost Monitoring Based Cx in Envelope Cx.	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriškega standarda (ASHRAE Guideline 0-2005 and ASHRAE Guideline 1.1–2007 for HVAC&R Systems).
Kredit	Optimize Energy Performance	Optimiranje energijskih performanc (lastnosti)	18	3	4	5	3	3,75	<ul style="list-style-type: none"> Pravilna umestitev stavbe v prostoru Optimiranje stavbnega ovoja: Izbor energijsko učinkovitih HVAC sistemov: Izbor učinkovite razsvetljave: Uporaba pasivnih ukrepov Učinkovito krmiljenje 	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriškega standarda ASHRAE, da se kriterij lahko ustrezno točkuje.
Kredit	Advanced Energy Metering	Napredno merjenje rabe energije	1	5	5	5	4	4,75	<ul style="list-style-type: none"> Merjenje vseh vrste energentov na nivoju stavbe (plin, elektrika, ogrevalna voda, hladna voda, para...) Napredno spremljanje rabe energije 	
Kredit	Demand Response	Odziv na zahteve	2	3	2	3	3	2,75	Stavba in sistemi sodelujejo pri odzivu (distributerja) na zahteve skozi razprševanjem in premikanjem potreb (shedding and shifting)	
Kredit	Renewable Energy Production	Proizvodnja OVE na lokaciji	3	4	4	5	4	4,25		Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriškega standarda ASHRAE, da se kriterij lahko ustrezno točkuje.
Kredit	Enhanced Refrigerant Management	Okrepljeno ravnanje s hladivi	1	4	3	4	4	3,75	<ul style="list-style-type: none"> Niç halonov, CFC in HCFC v gasilnih sistemih. Znižanje celotnega vpliva na okolje zaradi uporabe hladiv 	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora ustrezati zahtevam ameriških smernic Montreal Protocol, da se kriterij lahko ustrezno točkuje.
Kredit	Green Power and Carbon Offsets	Zelena električna energija in emisijski kuponi	2	4	4	3	3	3,50	Večletni zakup certificirane „zelene električne energije“.	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora v Evropi ustrezati EKOenergy ali

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
										Guarantees of Origin (GOs), da se kriterij lahko ustrezno točkuje.
Materiali in viri			13							
Obvezen pogoj	Storage and Collection of Recyclables	Ločeno zbiranje odpadkov	Zahtevano	5	5	5	5	5,00	Ločeno zbiranje odpadkov – me drugim tudi najmanj dveh od naslednjih: <ul style="list-style-type: none"> • Baterijski vložki. • Sijalke z vsebnostjo živega srebra. • Ostala elektronska oprema. 	
Obvezen pogoj	Construction and Demolition Waste Management Planning	Priprava načrta za ravnanje z gradbenimi odpadki med gradnjo	Zahtevano	4	4	3	4	3,75	<ul style="list-style-type: none"> • Večino gradbenega materiala je moč reciklirati (kovine, mavčne plošče, beton, les, asfalt...). • O tem je potrebno pripraviti poročilo. • Vključitev sistema „Waste to Energy“. 	
Kredit	Building Life-Cycle Impact Reduction	Zmanjšanje vpliva življenjskega cikla stavbe	5	4	3	4	3	3,50	<ul style="list-style-type: none"> • Uporaba obstoječega gradbenega konstrukcijskega materiala. • Uporaba obstoječega nekonstrukcijskega materiala. • Nevarni, onesnaženi materiali, poškodovani kosi stavbe, zasteklitev in MEP oprema, ki je sanirana, se ne uporabi v izračunu. 	Vrednotenje je postopek, za katerega se v Evropi izvede LCA analiza ter izkazana mora biti skladnost z ISO 14044. Pri tem ni mogoče dobiti vseh 5 točk. Le te se v celoti dobi v primeru, da je izkazana skladnost z ameriškimi standardami.
Kredit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	Razkritje in optimizacija gradbenega proizvoda – Okoljska deklaracija proizvoda.	2	4	4	3	3	3,50	Izbor materialov in produktov za katere je na voljo informacija o okoljskem vplivu v predvideni življenjski dobi in izbor tistih, ki imajo okoljsko, ekonomsko in družbeno manjši vpliv.	Za nabor vseh točk je treba uporabiti vsaj 20 različnih materialov od petih različnih proizvajalcev, pri čemer mora biti izkazana skladnost z ISO 14044 ali priložena okoljska deklaracija produkta.

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	Razkritje in optimizacija gradbenega proizvoda – Vir in pridobivanje surovega materiala.	2	2	3	3	2	2,50	Izbor materialov in produktov za katere je na voljo informacija o okoljskem vplivu v predvideni življenjski dobi in izbor tistih, ki imajo okoljsko, ekonomsko in družbeno manjši vpliv.	Za nabor vseh točk je treba uporabiti vsaj 20 različnih materialov, pri čemer mora imeti vsak potrjeno o deklaraciji nastanka in proizvodnje (Global Reporting Initiative (GRI) Sustainability Report, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Guidelines for Multinational Enterprises, U.N. Global Compact: Communication of Progress, ISO 26000: 2010 Guidance on Social Responsibility ali USGBC approved program)
Kredit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	Razkritje in optimizacija gradbenega proizvoda – Materialne sestavine	2	2	3	3	2	2,50	Izbor materialov in produktov za katere je na voljo informacija o okoljskem vplivu v predvideni življenjski dobi in izbor tistih, ki imajo okoljsko, ekonomsko in družbeno manjši vpliv.	Za nabor vseh točk je treba uporabiti vsaj 20 različnih materialov od petih različnih proizvajalcev, pri čemer mora biti izkazana skladnost z ISO 14044 ali priložena okoljska deklaracija produkta.
Kredit	Construction and Demolition Waste Management	Ravnanje z gradbenimi odpadki	2	4	3	3	3	3,25	<ul style="list-style-type: none"> • Preusmeritev 50 % ali 75 % tokov odpadnega materiala. • Količina odpadkov omejena na 12,2 kg/m² stavbne površine 	
Notranja okoljska kakovost			16							

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Obvezen pogoj	Minimum Indoor Air Quality Performance	Zagotovitev najmanjše potrebne količine zunanjega zraka	Zahtevano	3	4	5	5	4,25	<ul style="list-style-type: none"> • Zahtevan stalen nadzor nad vtočno količino zunanjega zraka z preko naprave z natančnostjo $\pm 10\%$. 	Za izpolnitev zahteve v primeru uporabe mehanskega prezračevanje se v Evropi uporabi EN 15251-2007 in EN 13779-2007. V primeru naravnega prezračevanje pa je treba primerjati nacionalne zahteve in zahteve zapisane v ASHRAE 62.1-2010 ter za meje postaviti strožje izmed obeh.
Obvezen pogoj	Environmental Tobacco Smoke Control	Nadzor nad tobačnim dimom (Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control)	Zahtevano	5	5	5	5	5,00	<ul style="list-style-type: none"> • Namenski prostori za kajenje niso dovoljeni (razen v stanovanjih). • Prepoved kajenja razširjena na zunanost v oddaljenosti 7,6 m od stavbnih odprtih (vrata, okna, rešetke...). • V okolici stavbe morajo biti postavljene opozorilne stavbe. • Dodatni preizkusi tesnosti stavbnega ovoja 	
Kredit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	Izboljšana kakovost notranjega zraka	2	3	5	5	5	4,50	<ul style="list-style-type: none"> • Uporaba predpražnikov dolžine vsaj 3,0 m na vseh stalnih vseh v stavbo. • Neposredni odvodi zraka na prosto iz vseh prostorov, kjer se uporabljajo kemikalije (kopirnica, prostor snažilke, hramba kemikalij...). • Uporaba filternih vložkov razredov skladno z zahtevami ASHRAE 52.1. • Povečana količina zraka za 30 % glede na standard, uporaba CFD. 	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora za pridobitev vseh možnih točk ustrezati tudi zahtevam ameriškega standarda ASHRAE 62.1-2010.

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primerčnost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Kredit	Low-Emitting Materials	Materiali z nizko emisivnostjo	3	3	4	4	4	4	3,75	<ul style="list-style-type: none"> Zaključni materiali morajo odgovarjati določenim predpisom 	Težava je pridobiti produkte, ki so bili testirani in v skladu z ali (1) the CDPH standard method (2010) ali (2) the German AgBB Testing and Evaluation Scheme (2010). Testirani pa so morali biti z bodisi (1) CDPH Standard Method (2010), (2) the German AgBB Testing and Evaluation Scheme (2010), (3) ISO 16000-3: 2010, ISO 16000-6: 2011, ISO 16000-9: 2006, ISO 16000-11:2006 v skladu z ali AgBB lai Francosko zakonodajo glede označevanje VOC emisij, ali (4) the DIBt testing method (2010).
Kredit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	Zagotavljanje notranje kakovosti zraka med samo gradnjo	1	3	3	4	4	4	3,50	<ul style="list-style-type: none"> Priprava IAQ načrta. Ščitenje opreme in kanalskih razvodov med izvedbo. V primeru uporabe naprav med gradnjo morajo biti na vseh rešetkah povratnega zraka nameščeni filtrni vložki. 	Treba je dokazovati skladnost z Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association (SMACNA) IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2nd edition, 2007, ANSI/SMACNA 008–2008, poglavje 3 (ameriške smernice).
Kredit	Indoor Air Quality Assessment	Ocenjevanje kakovosti notranjega zraka	2	4	4	4	4	4	4,00	<ul style="list-style-type: none"> Pred uporabo stavbe zamenjati vse filtrne vložke. Izvesti zračno izplakovanje stavbe. Izvedba IAQ preizkusa pred pričetkom uporabe stavbe 	

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Thermal Comfort	Toplotno ugodje	1	5	4	5	5	4,75	<ul style="list-style-type: none"> Zagotovitev možnosti vplivanja na notranje stanje s strani uporabnikov. Izvedba raziskave in preverba ugodja počutja uporabnikov. Zaveza, da se v primeru, da je izkazano nezadovoljnih več kot 20 %, izvedejo popravni ukrepi. 	
Kredit	Interior Lighting	Notranja razsvetljava	2	5	5	5	5	5,00	<ul style="list-style-type: none"> Možnost določenega deleža individualnega upravljanja z razsvetljavo. Možnost nastavljanja osvetlitve. 	
Kredit	Daylight and Quality Views	Naravna osvetlitev in pogledi navzven	3	5	5	5	5	5,00	<ul style="list-style-type: none"> Optimizirati naravno osvetlitev glede ob zmanjšanju toplotnih izgub/dobitkov glede na nebesno smer. Uporaba svetlobnih polic, svetlobnih cevi. Uporaba samodejnega senčenja z zunanjimi in notranjimi senčili 	
Kredit	Acoustic Performance	Akustično ugodje	1	4	5	5	5	4,75	<ul style="list-style-type: none"> Znižati hrup ozadja, ki ga povzročajo različna oprema (max. 48 dB(A)). Preprečiti prenos zvoka preko sten 	Vrednotenje je iteracijski postopek, ki pa mora za pridobitev vseh možnih točk ustrezati tudi loklanim zahtevam ali zahtevam ameriškega standarda 2011 ASHRAE Handbook, HVAC Applications, Chapter 48, Table 1; AHRI Standard 885-2008, Table 15. Zahteve je treba primerjati in upoštevati strožje.
Inovacije pri projektiranju			6							

Način točkovanja	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primerčnost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Kredit	Innovation	Inovacije v smislu izrednih izboljšav glede na siceršnje zahteve LEED glede performanc in trajnost	5					0,00	<ul style="list-style-type: none"> Izredne izboljšave. Inovacijske strategije. Zasledovanje pilotnih točk v knjižnici USGBC. 	
Kredit	LEED Accredited Professional	Vključitev LEED AP	1					0,00		
Krajevne prednosti			4							
Kredit	Regional Priority: Specific Credit	Regional Priority: Specific Credit	1					0,00	Specifični krediti glede na lokacijo na zemeljski obli	
Kredit	Regional Priority: Specific Credit	Regional Priority: Specific Credit	1					0,00		
Kredit	Regional Priority: Specific Credit	Regional Priority: Specific Credit	1					0,00		
Kredit	Regional Priority: Specific Credit	Regional Priority: Specific Credit	1					0,00		

4.4 Metoda BREEAM

Osnovne informacije

Ime metode	BREEAM - Building Research Establishment Environmental Assessment Method
Razvijalec	BRE - Building Research Establishment
Področje uporabe	Združeno kraljestvo in 78 držav po celem svetu
Začetek uporabe	1990
Spletna stran	http://www.breeam.com/

Uporabniki

Projektanti	
Konzultanti	
Gradbena podjetja	
Investitorji	
Javni sektor	
Končni uporabnik	
Raziskovalci	

Fizično področje ocenjevanja

Stavba	
Lokacija	
Soseska/okrožje	

Časovne meje uporabe sheme

Idejna zasnova	
Načrtovanje	
Gradnja	
Obratovanje	
Prenova	
Obstoječe stavbe	

Namen uporabe

Stanovanjske stavbe	
Pisarne	
Stavbe za vzgojo in izobraževanje	
Trgovine	
Industrijske stavbe	
Stavbe za zdravstvo	
Hoteli	
Drugo	

Struktura ocenjevalnega sistema

Število hierarhičnih ravni	3
Število obravnavanih tem na zgornji ravni	10
Število obravnavanih tem na srednji ravni	10
Število kriterijev (spodnja raven)	150
Uteženi delež okoljskih kriterijev	45%
Uteženi delež družbenih kriterijev	20%
Uteženi delež ekonomskih kriterijev	3%
Število obveznih kriterijev	<i>ni eksplicitno zahtevano</i>

Kdo izda certifikat?

Upravljaivec / lastnik sistema	
Certifikacijski organ	
Akreditiran ocenjevalec	
Akreditirani ocenjevalec, po pregledu upravljalca / lastnik sistema	
Drugi	

4.4.1 Kriteriji metode

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) je razvil inštitut Building Research Establishment (BRE) in je svetovno najbolj razširjena metoda za vrednotenje, ocenjevanje in certificiranje trajnostnosti stavb v različnih fazah njihove življenjskega cikla (načrtovanje, gradnja in delovanje stavbe).

Metoda obsega podrobne kriterije, ki pokrivajo 9 kategorij. Nanašajo se na rabo energije, vode, na zdravje in dobro počutje uporabnika, onesnaževanje, transport, materiale, odpadke, ekološke aspekte in procese upravljanja. Kriterije se ocenjuje s točkami, pri čemer je pozitivna ocena za nekatere obvezna. Metoda v končnem rezultatu stavbe razvršča po kakovosti na pet nivojev.

Metodologija zahteva zelo dobro poznavanje področja trajnostne gradnje v povezavi s specifičnimi podpodročji kot npr. vseživljenjske analize, recikliranje.

Standardi, ki so dostopni na spletni strani BREEAM, so samo nekatere države.

I. Upravljanje (Management)

- trajnostni razvoj
- odgovornost gradbenih načel
- vpliv gradbišča na okolje
- sodelovanje udeležencev v projektu
- stroškovna analiza življenjskega cikla stavbe

II. Zdravje in udobje uporabnikov

- vizualno udobje
- notranja kvaliteta zraka
- toplotno udobje
- kakovost vode
- varnost in zanesljivost objekta

III. Energija

- zmanjšanje emisij CO₂
- sistem za nadzor potrošnje energije
- zunanja razsvetljava
- nizko emisijske tehnologije in energetski sprejemljiva oprema
- energetsko učinkoviti sistemi za ogrevanje, prezračevanje in hlajenje
- kontrola vlažnosti prostora
- učinkovit sistem transporta

IV. Transport

- dostopnost javnega prevoza
- bližina lokacije (infrastrukture)
- prostor za kolesarski promet
- maksimalna kapaciteta parkirišča
- načrt transporta

V. Voda

- sistem rabe vode
- spremljanje porabe vode (monitoring)
- preprečevanje in odkrivanje vodnih izgub
- uporaba učinkovite opreme

VI. Materiali

- vpliv življenjskega cikla
- dobra zaščita ovoja pred zunanjimi vplivi
- odgovorno pridobivanje materiala
- izolacija
- odpornostno dimenzioniranje

VII. Odpadki

- upravljanje z gradbeni odpadki
- reciklaža odpadkov
- operativni odpadki
- špekulativne talne in stropne površine

VIII. Raba zemljišča in ekologija

- izbira lokacije
- ekološke vrednosti območja in zaščita
- povečanje ozaveščenosti o ekologiji
- dolgoročni vpliv na biološko raznovrstnost

IX. Onesnaževanje

- negativen vpliv opreme za hlajenje
- emisije NO_x (dušikovi oksidi)
- preprečevanje odtoka površinskih voda
- zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja
- zmanjševanje hrupa

X. Inovacije

- inovacije

Stopnje BREEAM ocenjevanja: ne certificirano (>30%), zadostno (30%), dobro (45%), prav dobro (55%), odlično (70%), izredno (85%).

4.4.2 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor

Tabela 8 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo BREEAM

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Management		Upravljanje							
Project brief and design	Trajnostni razvoj	4	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja. Vzpodbuja sodelovanje med investitorjem, projektanti in lokalno skupnostjo. Indikator vzpodbuja proces integriranega načrtovanja za dosego projektnih ciljev. • Zhtevana je natančna projektnih ciljev že pred fazo načrtovanja. • Upoštevani morajo biti interesi vseh deležnikov.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja/priprave projektne naloge. Ključna faza ZeJN.
Life cycle cost and service life planning	Odgovornost gradbenih načel	4	4,0	2,0	1,0	3,0	2,50	Obravnava se vseživljenske stroške investicije, kar omogoča optimizacijo ekonomičnosti projekta.	Nedorečenost robnih pogojev za izračun v slovenskem prostoru, diskontna stopnja, obdobje izračuna.
Responsible construction practices	Vpliv gradbišča na okolje	6	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50	Zmanjševanje vpliva gradnje na lokalno okolje. Socialni vidik vključuje boljše delavne pogoje delavcev.	Nimamo metodologije za evaluacijo izpustov CO2 zaradi transporta povezanega z gradnjo objekta.
Commissioning and handover	Sodelovanje udeležencev v projektu	4	5,0	5,0	4,0	4,0	4,50	Zagotavljanje kakovosti in pravilnega delovanja vgrajene opreme. Uporabniki stavbe pridobijo navodila za uporabo vgrajenih sistemov.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja/priprave projektne naloge in fazi izvedbe.
Aftercare	Stroškovna analiza življenjskega cikla stavbe	3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Dodatno zagotavljanje kakovosti in pravilnega delovanja vgrajene opreme. Uporabniki stavbe pridobijo znanje za uporabo vgrajenih stavbnih sistemov in dodatno tehnično pomoč v primeru okvare.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja/priprave projektne naloge in fazi izvedbe.
Health & Wellbeing		Zdravje in udobje uporabnikov							

Pregled sistemov trajnostnih kriterijev s predlogom prenosa

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Visual comfort	Vizualno ugodje	6	5,0	4,7	4,7	4,3	4,67	Zagotavljanje vizualnega udobja uporabnikom preko kakovostno zasnovanih parametrov naravne in umetne osvetlitve	Posamezne simulacije znotraj indikatorja zahtevajo visoko stopnjo znanja (simulacija faktorja dnevene svetlobe in osvetljenosti, zagotavljanje ustreznih parametrov umetne osvetlitve)
Indoor air quality	Notranja kvaliteta zraka	5	4,0	4,5	5,0	3,0	4,13	Kakovost notranjega zraka je dejavnik, ki vpliva na uporabnost, funkcionalnost in ekonomiko stavbe. Od nje je odvisna sposobnost uporabnikov stavbe za opravljanje različnih dejavnosti; neposredno vpliva na zdravje, počutje in storilnost uporabnikov	Možnosti dejanske izvedbe meritev kakovosti zraka na lokaciji (ni izvajalcev meritev)
Safe containment in laboratories	Varno zadrževanje v laboratorijih	2	2,5	4,0	3,0	3,5	3,25	Zagotavljanje zdravega notranjega okolja v laboratorijih	
Thermal comfort	Toplotno ugodje	3	2,5	4,0	3,8	3,5	3,44	Visoka stopnja toplotnega udobja pozitivno vpliva na počutje, zdravje in storilnost uporabnikov stavbe tako v zimskem kot poletnem času	Simulacije parametrov toplotnega udobja zahtevajo visoko stopnjo znanja in uporabo specializiranih računalniških programov.
Acoustic performance	Akustična učinkovitost	4	4,0	5,0	5,0	3,0	4,25	Zagotavljanje dobrih akustičnih lastnosti	
Accessibility	Dostopnost	2	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50	Cilj je načrtovati in zgraditi stavbo z neoviranim dostopom za posameznike s fizičnimi, senzoričnimi in kognitivnimi omejitvami (univerzalna, inkluzivna zasnova)	Merila niso popolnoma kompatibilna z nacionalno zakonodajo
Hazards	Nevarnosti	1	5,0	3,0	3,0	5,0	4,00	Zmanjševanje posledic naravnih nesreč.	Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Private space	Zasebni prostori	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Zagotavljanje zasebnih zunanjih površin namenjenih uporabnikom za izboljšanje kvalitete življenja.	
Water quality	Kakovost vode	1	2,0	5,0	5,0	5,0	4,25		
Energy	Energija								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Reduction of energy use and carbon emissions	Zmanjšanje rabe energije in emisij CO2	15	3,0	4,0	5,0	3,0	3,75	Možna je uporaba različnih validiranih programov za izračun rabe energije.	Interno razvita merila za vrednotenje energetske učinkovitosti z indeksom EPR-INC, ki je posebnost tega sistema.
Energy monitoring	Nadzor nad porabo energije	2	5,0	5,0	5,0	4,0	4,75		
Energy monitoring	Nadzor nad porabo energije	2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
External lighting	Zunanja razsvetljava	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Low carbon design	Nizko emisijske tehnologije in energetski sprejemljiva oprema	3	2,5	3,5	3,0	3,5	3,13		Simulacije znotraj indikatorja zahtevajo visoko stopnjo znanja.
Energy efficient cold storage	Energetsko učinkoviti sistem za hlajenje	2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,00		
Energy efficient transport systems	Učinkovit sistem transporta	3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Energy efficient laboratory systems	Energetsko učinkoviti sistem za laboratorije	5	2,0	2,0	1,0	3,0	2,00		Specifična znanja iz področja projektiranja laboratorijev.
Energy efficient equipment	Energetsko učinkovita oprema	2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Drying space	Kontrola vlažnosti prostora	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Transport	Transport								
Public transport accessibility	Dostopnost javnega prostora	5	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Proximity to amenities	Bližina lokacije (infrastrukture)	2	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Alternative modes of transport	Alternativni načini transporta	2	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Alternative modes of transport	Alternativni načini transporta		5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Maximum car parking capacity	Maksimalna kapaciteta parkirišča	2	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Travel plan	Načrt transporta	1	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Home office	Domača pisarna	1	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.	
Water		Voda								
Water consumption	Sistem rabe vode	5	4,0	4,0	2,0	5,0	3,75	Vzpodbuja vgradnjo sistemov za varčevanje s pitno vodo.	Možna uporaba BREEAM orodja.	
Water monitoring	Monitoring porabe vode	1	5,0	5,0	4,0	4,0	4,50			
Water leak detection and prevention	Preprečevanje in odkrivanje vodnih izgub	3	5,0	5,0	4,0	4,0	4,50			
Water efficient equipment	Uporaba učinkovite opreme	1	4,0	4,0	3,0	4,0	3,75			
Materials		Materiali								
Life cycle impacts	Vpliv življenjskega cikla	6	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	Mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost. Možnost uporabe različnih orodij za izdelavo LCA analiz. Vrednosti analize so dodatno utežene z orodjem BREEAM, ki upošteva robustnost orodja in obseg analize.	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov	
Hard landscaping and boundary protection	Zaščita ovoja pred zunanjimi vplivi	N/A						Indikator je v tej shemi upoštevan v sklopu indikatorja Mat 01.		
Responsible sourcing of construction products	Odgovorno pridobivanje materiala	4	2,0	3,0	3,0	2,0	2,50		Vrednotenje je izvedeno na podlagi metodologije BREEAM.	
Insulation	Izolacija	N/A						Indikator je v tej shemi upoštevan v sklopu indikatorja Mat 01 in Mat 03.		
Designing for durability and resilience	Dimenzioniranje na trajnost	1	5,0	3,0	2,0	4,0	3,50	Zaščita občutljivih delov stavbe pred poškodbami in degradacijo materiala. S tem se zmanjša potreba po vzdrževalnih delih na objektu.	Odsotnost ustreznih meril.	
Material Efficiency	Učinkovitost materiala	1	5,0	3,0	3,0	4,0	3,75			
Waste		Odpadki								
Construction waste management	Upravljanje z gradbenimi odpadki	4	4,0	3,0	3,0	3,0	3,25			

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Recycled aggregates	Reciklaža odpadkov	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Delež recikliranega agregata mora biti večji kot 25% (glede na maso ali prostornino)	
Operational waste	Operativni odpadki	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Zagotavljanje primernih namenskih prostorov za ločevanje in shranjevanje odpadkov	
Operational waste	Operativni odpadki	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Zagotavljanje primernih namenskih prostorov za ločevanje in shranjevanje odpadkov	
Speculative finishes	Špekulativne talne in stropne površine	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	V izogib dodatnemu delu in generiranju nepotrebnih odpadkov, se končna oprema prostorov uskladi z bodočimi uporabniki (zaključne talne in stropne obloge)	
Adaptation to climate change	Prilagodljivost klimatskih spremembam	1	2,0	4,0	3,0	3,0	3,00	Izvede se ocena tveganja ekstremnih vremenskih razmer in vpliv, ki ga povzročajo na stavbo skozi njen življenjski cikel.	
Functional adaptability	Funkcionalna prilagodljivost	1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Pozitivno se ovrednoti možnost hitrega, enostavnega in obsežnega preurejanja stavbe.	
Land Use & Ecology	Raba zemljišča in ekologija								
Site selection	Izbira lokacije	3	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Indikator vzpodbuja gradnjo oz. oživljanje obstoječih namenskih zemljišč in gradnjo na degradiranih območjih.	
Ecological value of site and protection of ecological features	Ekološke vrednosti območja in zaščita	2	3,0	3,0	3,0	2,0	2,75	Zahtevana je izdelava ekološke vrednosti območja. Vrednost se določi skladno z merili BREEAM ali jo izdelata pristojni geolog.	

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
Minimising impact on existing site ecology	Minimiziranje vpliva na ekologijo obstoječe lokacije	N/A							Indikator je v tej shemi ni upoštevan.	
Enhancing site ecology	Povečanje ozaveščenosti o ekologiji	3	3,0	3,0	3,0	2,0	2,75		Zahtevana je izdelava priporočil in ukrepov za povišanje ekološke vrednosti zemljišča. 50% vseh priporočil s strani pristojnega geologa mora biti upoštevanih in izvedenih na objektu.	
Long term impact on biodiversity	Dolgoročni vpliv na biološko raznovrstnost	2	3,0	3,0	3,0	2,0	2,75		Pristojni geolog preveri, da so bile v okviru projekta izpolnjene vse lokalne in nacionalne zahteve s področja varovanja okolja.	
Pollution	Onesnaževanje									
Impact of refrigerants	Negativen vpliv opreme za hlajenje	4	4,0	3,0	4,0	4,0	3,75			Vrednotenje skladno z metodologijo BREEAM
NOx emissions	Emisije Nox (dušikovi oksidi)	2	4,0	3,0	4,0	4,0	3,75			Vrednotenje skladno z metodologijo BREEAM
Surface water run-off	Preprečevanje odtoka površinskih voda	5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,00			
Reduction of night time light pollution	Zmanjšanje svetlobnega onesnaženja	1	3,0	3,0	3,0	4,0	3,25			
Reduction of noise pollution	Zmanjšanje hrupa	1	5,0	5,0	5,0	4,0	4,75			
Innovation	Inovacije									
Innovation	Inovacije	10								

4.5 Metoda Open House

Osnovne informacije

Ime metode	Open House
Razvijalec	Konzorcij 20-ih organizacij projekta FP7 Open House
Področje uporabe	EU
Začetek uporabe	Razvoj 2010 - 2013
Spletna stran	http://www.openhouse-fp7.eu/

Uporabniki

Projektanti	
Konzultanti	
Gradbena podjetja	
Investitorji	
Javni sektor	
Končni uporabni	
Raziskovalci	

Fizično področje ocenjevanja

Stavba	
Lokacija	
Soseska/okrožje	

Časovne meje uporabe sheme

Idejna zasnova	
Načrtovanje	
Gradnja	
Obratovanje	
Prenova	
Obstoječe stavbe	

Namen uporabe

Stanovanjske stavbe	
Pisarne	
Stavbe za vzgojo in izobraževanje	
Trgovine	
Industrijske stavbe	
Stavbe za zdravstvo	
Hoteli	
Drugo	

Struktura ocenjevalnega sistema

Število hierarhičnih ravni	3
Število obravnavanih tem na zgornji ravni	6
Število obravnavanih tem na srednji ravni	52
Število kriterijev (spodnja raven)	140
Uteženi delež okoljskih kriterijev	15%
Uteženi delež družbenih kriterijev	55%
Uteženi delež ekonomskih kriterijev	3%
Število obveznih kriterijev	Ni eksplicitno zahtevano

Kdo izda certifikat?

Upravljavec / lastnik sistema	
Certifikacijski organ	
Akreditiran ocenjevalec	
Akreditirani ocenjevalec, po pregledu upravljalca / lastnik sistema	
Drugi (ni opredeljeno)	

4.5.1 Kriteriji metode

4.5.2 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor

Tabela 9 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo Open House

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Environmental Quality	Okoljska kakovost								
Global Warming Potential (GWP)	Potencial globalnega segrevanja								
Global Warming Potential (GWP)	Potencial globalnega segrevanja	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Ozone Depletion Potential (ODP)	Potencial tanjšanja ozonskega plašča								
Ozone Depletion Potential (ODP)	Potencial tanjšanja ozonskega plašča	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Acidification Potential (AP)	Potencial zakisljevanja								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Acidification Potential (AP)	Potencial zakisljevanja	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Eutrophication Potential (EP)	Evtrofikacijski potencial								
Eutrophication Potential (EP)	Evtrofikacijski potencial	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	Potencial tvorbe fotokemičnega ozona								
Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	Potencial tvorbe fotokemičnega ozona	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Biodiversity and Depletion of Habitats	Izčrpavanje biotske raznovrstnosti in habitatov								
Change in ecological value of the site	Spremembe v ekološki vrednosti območja	4	3,0	3,0	3,0	2,0	2,75		
Light Pollution	Svetlobno onesnaževanje								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Light on properties	Svetloba na lastnosti	4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Luminaire intensity	Gostota svetlobe svetilke	4							
Upward light	Svetloba navzgor	4							
Luminance	Svetilnost	4							
Abiotic depletion of non renewable fossil fuels due to non renewable Primary Energy Demand (ADP_Enr)	Potrebe po neobnovljivi primarni energiji								
Abiotic Depletion Potential (ADP_Enr)	Potrebe po neobnovljivi primarni energiji	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Total Primary Energy Demands and Share of Renewable Primary Energy	Skupne potrebe po primarni energiji in delež obnovljivih virov energije								
Total Primary Energy Demand	Skupne potrebe po primarni energiji	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
Share of renewable Primary Energy in Total Primary Energy Demand	Delež obnovljivih virov energije v skupnih potrebah po primarni energiji	4							
Water and Waste Water	Voda in odpadna voda								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						Prednosti	Slabosti
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena			
Operational Water Use and Waste Water	Operativna raba vode in odpadne vode	4	4,0	4,0	2,0	5,0	3,75	Vzpodbuja vgradnjo sistemov za varčevanje s pitno vodo.		
Land use	Raba zemljišča									
Site location	Lokacija zemljišča	4	5,0	4,0	5,0	5,0	4,75	Vzpodbuja gradnjo na degradiranih območjih.		
Imperviousness change	Neprepustne spremembe	2	5,0	4,0	5,0	4,0	4,50			
Waste	Odpadki									
Recyclable Waste Storage	Skladiščenje recikliranih odpadkov	4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00			
Composting	Kompostiranje	4								
Energy efficiency of building equipment (lifts, escalators and moving walkways)	Energetska učinkovitost stavbe opreme (dvigala, tekoče stopnice in premične steze)									
Stairs and ramps planning	Načrtovanje stopnic in klančin	4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00			
Lift design and efficiency	Zasnova in učinkovitost dvigal	4								
Escalator design and efficiency	Zasnova in učinkovitost tekočih stopnic	4								
Moving walkway design and efficiency	Načrtovanje in učinkovitost premičnega hodnika	4								
Contribution to the depletion of abiotic resources - non fossil fuels (ADPelement)	Prispevek k izčrpanju abiotičnih virov - nefosilna goriva (ADP element)									
Abiotic Depletion Potential (ADPelements)	Potencial abiotičnega izčrpanja (ADP elementi)	4	3,0	4,0	3,0	2,0	3,00			
Social / Functional Quality	Družbena / funkcionalna kakovost									
Barrier-free Accessibility	Neoviran dostop									

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Barrier-free Accessibility	Neoviran dostop	1	5	5	3	5	4,50	Cilj je načrtovati in zgraditi stavbo z neoviranim dostopom za posameznike s fizičnimi, senzoričnimi in kognitivnimi omejitvami (univerzalna, inkluzivna zasnova)	Merila niso popolnoma kompatibilna z nacionalno zakonodajo
Personal Safety and Security of Users	Osebna varnost in varnost za uporabnike								
The satisfaction of minimum health and safety requirements in the workplace	Zadovoljstvo minimalnih zdravstvenih in varnostnih zahtev na delovnem mestu	4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Reduction of the extent of damage if an accident should occur inside and outside the building	Zmanjšanje obsega škode, če bi se nesreča zgodila zunaj ali znotraj stavbe	4							
Measures preventing building users from crime	Ukrepi, ki preprečujejo uporabnikom objekta kaznivo dejanje	2							
Thermal Comfort	Toplotno ugodje								
Operative temperature	Operativna temperatura	4	2	4	4	3	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Orodja za izračun po SIST EN 15251 so v projektantski praksi redka.
Radiant temperature asymmetry and floor temperature	Asimetrija sevelnega dela temperatura in temperatura tal	1	2	4	3	3	3,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Če ni zunanjih senčil se zahteva simulacija toplotnega odziva ali CFD simulacija
Draught, air velocity	Ugrez, hitrost zraka	2	4	4	5	4	4,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primerčnost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Humidity in indoor air	Vlažnost zraka v zaprtih prostorih	1	2	4	3	4	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Indoor Air Quality	Kakovost notranjega zraka								
Occupancy-based ventilation rates	Stopnje prezračevanja v času zasedenosti	4	4	4	5	5	4,50		
Indoor air contamination with the most relevant indoor air pollutants (formaldehyde, naphthalene, toluene, xylene, styrene) [Existing buildings]	Onesnaženje zraka v zaprtih prostorih z enim izmed največjih onesnaževalcev zraka v zaprtih prostorih (formaldehid, naftalin, toluen, ksilen, stiren) [obstoječe stavbe]	4	4	5	5	1	3,75		Možnosti dejanske izvedbe meritev kakovosti zraka na lokaciji (ni izvajalcev meritev)
CO2 concentration above outdoor level [Existing buildings]	Koncentracija CO2 nad ravno zunanje zraka [obstoječe stavbe]	4	4	5	5	3	4,25		
Subjective reaction as classification of the indoor air quality [Existing buildings]	Subjektivne reakcije kot razvrstitev kakovosti zraka v zaprtih prostorih [obstoječe stavbe]	4	5	5	5	5	5,00		
Occurrence of Radon	Prisotnost radona	4	4	3	3	5	3,75		
Water Quality	Kakovost vode								
Constant Water Supply through the day	Neprekinjena dobava vode skozi dan	4	5	5	5	5	5,00		
Use of alternative water supplies	Uporaba alternativnih oskrb z vodo	4							
Water Disinfection	Dezinfekcija vode	4							
Acoustic Comfort	Akustično ugodje								
Indoor ambient noise levels in unoccupied staff/office areas	Notranja raven hrupa v okolju v nezasedenih pisarniških prostorih	4	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		
Reverberation period	Odmevni čas	4							
Visual Comfort	Vizualno ugodje								
Availability of daylight throughout the building	Razpoložljivost dnevne svetlobe v celotni stavbi	4	5	4	4	3	4,00		

Pregled sistemov trajnostnih kriterijev s predlogom prenosa

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						Prednosti	Slabosti
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena			
Availability of daylight in regularly used work areas	Razpoložljivost dnevne svetlobe v redno zasedenih delovnih prostorih	4	5	4	4	3	4,00			
View to the outside	Pogled navzven	3	5	5	5	5	5,00			
Preventing glare in daylight	Preprečevanje bleščanja pri dnevni svetlobi	3	5	5	5	5	5,00			
Preventing glare in artificial light	Preprečevanje bleščanja pri umetni svetlobi	3	5	5	5	5	5,00			
Light distribution in artificial lighting conditions	Porazdelitev svetlobe v umetnih pogojih osvetlitve	3	5	5	5	5	5,00			
Color rendering	Barvne reprodukcije	3	5	5	5	5	5,00			
Blinking and flashing lights	Utripajoče in bliskajoče luči	2	5	5	5	5	5,00			
Operation Comfort	Ugodje upravljanja									
Ventilation	Prezračevanje	3	5	5	5	5	5,00			
Shading	Senčenje	3								
Glare prevention	Preprečevanje bleščanja	3								
Temperatures during the heating period	Temperature v obdobju ogrevanja	3								
Temperatures outside the heating period	Temperature zunaj v obdobja ogrevanja	3								
Regulation of daylight and artificial light	Regulacija svetlobe in umetne svetlobe	3								
Ease of operation	Enostavnost upravljanja	4								
Service Quality	Kakovost storitev									
Availability of services in the building	Razpoložljivost storitev v stavbi	4	5	5	5	5	5,00			
Service integration in building connected outdoor areas	integracija storitev v stavbi povezani u zunanjimi prostori	4								
Public Accessibility	Dostopnost za javnost									
General public access to the building	Javni dostop do stavbe	4	5	5	5	5	5,00			

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
External facilities open to the public	Odprti zunanji prostori za javnost	2							
Interior facilities, such as libraries or cafeteria, open to the public	Storitve, ki potekajo znotraj stavbe, kot npr. knjižnica ali kavarna, so odprti za javnost	2							
Possibility of third party to rent rooms in the building	Možnost tretje stranke za najem prostorov v stavbi	2							
Variety of uses for public areas	Raznolikost uporabe javnih površin	4							
Noise from Building and Site	Hrup v stavbi in okolici								
Noise from Building and Site	Hrup v stavbi in okolici	4	5	5	5	5	5,00		
Bicycle Amenities	Prijaznost do kolesarjev								
Number of bicycle parking spaces available for building users	Število parkirnih mest za kolesa, ki so na voljo za uporabnike stavbe	4							
Distance to bicycle parking system from a main building entrance	Oddaljenost prostora za parkiranje koles od glavnega vhoda stavbe	3	5	5	5	5	5,00		
Existence of facilities for bicycle comfort and security	Obstoj objektov za udobje koles in varnost	3							
Material Sourcing	Odgovorno pridobivanje surovin								
Material Sourcing: Wood	Izvor materiala: les	4	5,0	4,0	5,0	4,0	4,50	Mednarodna primerljivost, poznan v slovenskem okolju iz ZeJN	
Economic Quality	Ekonomska kakovost								
Building-related Life Cycle Costs (LCC)	Vseživljenjski stroški stavbe (LCC)								
Life cycle costs	Vseživljenjski stroški	4	4,0	2,0	1,0	3,0	2,50		
Sensitivity analysis [design phase]	Analiza občutljivosti v fazi načrtovanja	3	4,0	2,0	1,0	2,0	2,25		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Value Stability	Stabilnost vrednosti								
Area Efficiency	Območje učinkovitosti	2	5	5	5	5	5,00		
Conversion feasibility	Izvedljivost pretvorbe	4							
Energy and water dependency	Odvisnost od energije in vode	1							
Building performance management	Uspešnosti upravljanja stavbe	1							
Technical Characteristics	Tehnične lastnosti								
Cleaning and maintenance									
Load-bearing structure	Nosilna konstrukcija	4	5	5	5	5	5,00		
Non-load-bearing external structures	Zunanje ne-nosilne konstrukcije	4							
Non-load-bearing interior structures	Notranje ne-nosilne konstrukcije	4							
Noise Protection									
Airborne sound insulation with respect to exterior sound	Zvočna izolativnost pred zunanjim zvokom	4	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Minimalne zahteve v merilih izhajajo iz DIN 4109, merila je treba je uskladiti z nacionalnimi predpisi.
Airborne sound insulation with respect to other working areas and to personal working areas	Zvočna izolativnost pred drugimi delovnimi prostori	4	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Minimalne zahteve v merilih izhajajo iz DIN 4109, merila je treba je uskladiti z nacionalnimi predpisi.
Insulation from impact sound with respect to other working areas and to personal working areas	Zvočna izolativnost od impaktnih zvokov pred drugimi delovnimi prostori	4	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Minimalne zahteve v merilih izhajajo iz DIN 4109, merila je treba je uskladiti z nacionalnimi predpisi.

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						Prednosti	Slabosti
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena			
Insulation from sound created by building services (water system and other services)	Zvočna izolativnost pred zvokom, povzročenimi od stavbnih sistemov	4	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Minimalne zahteve v merilih izhajajo iz DIN 4109, merila je treba je uskladiti z nacionalnimi predpisi.	
Quality of the building shell	Kakovost stavbnega ovoja									
Median thermal transmittance coefficients of building components \bar{U}	Mediana koeficientov toplotne prepustnosti	3	5	5	3	5	4,50			
Thermal Bridges	Toplotni mostovi	1	4	5	3	3	3,75			
Air permeability class (window air-tightness)	Razred prepustnost zraka (zrakotesnost okna)	3	5	5	5	5	5,00			
Amount of condensation inside the structure	Vsebnost kondenzacije v notranjosti strukture	2	5	5	3	3	4,00			
Air exchange n50 and if necessary q50	Izmenjava zraka	1	5	5	4	3	4,25			
Solar heat protection	Solarna toplotna zaščita	1	5	5	3	5	4,50			
Ease of Deconstruction, Recycling, and Dismantling	Enostavnost odstranitve in recikliranja									
Effort for dismantling /disassembly – divided into 5 steps	Enostavnost odstranitve - razdeljeno na 5 korakov	4	2,0	5,0	2,0	5,0	3,50			
Effort for sorting/separation – divided into 3 steps	Napor za sortiranje / ločevanje - razdeljen v 3 korake	4	2,0	5,0	2,0	5,0	3,50			
Verification of the inclusion of a recycling/disposal concept with information about construction components in the certification application	Preverjanje vključitve koncepta reciklaže / odstranjevanja s podatki o gradbenih komponentah v samo vlogi za certificiranje	4	5	5	5	5	5,00			
Process Quality	Kakovost procesov									

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						Prednosti	Slabosti
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena			
Project Brief Strategy	Kakovost priprave projekta									
Project Brief	Kratek projekt	3	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja/priprave projektne naloge. Ključna faza ZeJN.	
Architectural competition	Arhitekturni natečaj	1								
Integrated Planning	Integralno načrtovanje									
Multidisciplinary formation of the planning team	Formiranje multidisciplinarne projektne skupine	4	5,0	5,0	5,0	4,0	4,75	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja.	
Qualification of the Integrated Project Team	Poklicne kvalifikacije celostne projektne skupine	4								
Design Charrette / Preparation of consultation	Priprava konzultacij	4								
Integrated planning process	Integralno načrtovanje	4								
Participation of future building users and other relevant stakeholders / Community impact consultation	Sodelovanje bodočih uporabnikov in ostale zainteresirane javnosti	4								
Building Performance Targets	Učinkovitost stavbe									
Energy target	Energetski koncept	4	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja.	
Water target	Načrt ravnanja z vodo	4								
Waste concept	Načrt za ravnanje z odpadki	4								
Optimization of daylight and artificial lighting	Optimizacija dnevne in umetne svetlobe	4								
Conversion, dismantling and recycling	Prilagodljivost, odstranitev in reciklaža	4								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						Prednosti	Slabosti
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena			
Concept for ease of cleaning and maintenance	Načrt za čiščenje in vzdrževanje	4								
Evidence of Sustainability during Bid Invitation and Awarding	Trajnostni vidiki v razpisni dokumentaciji in podeljevanju									
Integration of Sustainability Aspects during Bid Invitation	Trajnostni vidiki v razpisni dokumentaciji in podeljevanju	4	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja. Alternativa za izbor izvajalca po načelu najnižje cene.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa so predvideni koraki v procesu razpisa za izvedbo. Ključna faza ZeJN.	
Integration of Sustainability Aspects during Awarding	Trajnostni vidiki pri izboru	4								
Construction Site impact/ Construction Process	Vpliv gradbišča oz. gradnje									
Low-waste and recycling onconstruction site	Zmanjševanje odpadkov	4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00			
Low-noise construction site	Zmanjševanje hrupa	4								
Low-dust construction site	Zmanjševanje prahu	4								
Environmental protection at the construction site	Preprečitev onesnaženja zaradi gradbenih dejavnosti na lokaciji	4								
Quality of the Executing Contractors/Pre-Qualification	Kvaliteta izvajalcev / predizbor									
Quality of Executing Contractors / Pre-Qualification	Kvaliteta izvajalcev / predizbor	4	5	5	5	5	5,00			
Quality Assurance of Construction Execution	Zagotavljanje kakovosti gradbenih del									
Documentation of the materials, auxiliary materials, and safety data sheets	Dokumentacija o uporabljenih gradbenih proizvodih	4	5	5	5	5	5,00			
Measurements for quality control	Izvedba meritev za zagotavljanje kakovosti	4								
Commissioning	Usposobitev za zagon									

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Commissioning process management and documentation	Vodenje proces usposodbitve za zagon in dokumentacija	4	5,0	5,0	4,0	4,0	4,50		
Handover and Performance Evaluation	Primopredaja in ocena učinkovitosti								
Handover & Documentation	Primopredaja in dokumentacija	4	5	5	5	5	5,00		
Building Performance Improvement	Izboljšanje učinkovitosti stavbe	4							
The Location	Lokacija								
Risks at the Site	Tveganja na parceli								
Earthquakes	Potresi	2	5,0	3,0	3,0	5,0	4,00		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Landslides	Zemeljski plazovi	3							
Volcanic eruptions	Vulkanski izbruhi	1							
Tsunamis	Tsunamiji	1							
Extreme temperatures	Cunami	2							
Forest fires	Gozdni požari	2							
Drought	Veter	1							
Floods	Poplave	2							
Storms	Neurja	3							
Avalanches	Snežni plazovi	1							
Technological hazard/Chemical plants accidents	Tehnološke nevarnosti / nesreče v kemičnih tovarnah	2							
Technological hazard/Contaminant release and explosions	Tehnološke nevarnosti / uhajanje kemikalij in eksplozije	2							
Technological hazard/Radioactive contamination from nuclear power plants accidents	Tehnološke nevarnosti / uhajanja radioaktivnih snovi	2							
Circumstances at the Site	Okoliščine na lokaciji								

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Outdoor Air Quality	Kvaliteta zunanjega zraka	4	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Ambient Noise Level	Rven zunanjega hrupa	4							
Soil and building plot contamination	Kontaminacija prsti na lokaciji	4							
Urban Heat Island Effect	Učinek urbanega toplotnega otoka	4							
Electromagnetic pollution	Elektromagnetno sevanje	4							
Options for Transportation	Možnosti transporta								
Accessibility of the nearest railroad station	Dostopnost najbližje železniške postaje	3	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Accessibility of the nearest public local transportation stop	Dostopnost najbližje postaje javnega potniškega prometa	3							
Availability of modern low emission transport options: city bike scheme, car club scheme, charging infrastructure for electric/hybrid vehicles, electric/hybrid bus lines	Dostopnost nizkogljivičnih oblik transporta: sheme souporabe koles, avtomobilov, polnilnice za električna vozila, električni avtobusi	3							
Availability of Walking and Bike Path	Dostopnost sprehajalnih in kolesarskih poti	4							
Access to amenities	Ponudba v okolici								
Vicinity to Gastronomy facilities	Kulinarika	4	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Vicinity to Local Supply facilities	Trgovine	4							
Vicinity to Parks and Open Spaces	Parki in zunaje površine	4							
Vicinity to Education facilities	Izobraževanje	4							
Vicinity to Public Administration facilities	Javna administracija	4							
Vicinity to Medical Care facilities	Zdravstvo	4							
Vicinity to Sport facilities	Šport in rekreacija	3							

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Število točk	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
			Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Vicinity to Leisure facilities	Prosti čas	2							
Vicinity to Services	Ponudniki storitev	4							

4.6 Metoda CESBA

Osnovne informacije

Ime metode	CESBA
Razvijalec	Partnerji ERDF projektov Interreg Alpine Space CESBA
Področje uporabe	EU
Začetek uporabe	2011
Spletna stran	http://wiki.cesba.eu/

Uporabniki

Projektanti	
Konzultanti	
Gradbena podjetja	
Investitorji	
Javni sektor	
Končni uporabnik	
Raziskovalci	

Čas in fizični obseg

Fizično področje ocenjevanja

Stavba	
Lokacija	
Soseska/okrožje	

Časovne meje uporabe sheme

Idejna zasnova	
Načrtovanje	
Gradnja	
Obratovanje	
Prenova	
Obstoječe stavbe	

Namen uporabe

Stanovanjske stavbe	
Pisarne	
Stavbe za vzgojo in izobraževanje	
Trgovine	
Industrijske stavbe	
Stavbe za zdravstvo	
Hoteli	
Drugo: javne stavbe, stavbe kulturne dediščine	

Struktura ocenjevalnega sistema

Število hierarhičnih ravni	3
Število obravnavanih tem na zgornji ravni	5
Število obravnavanih tem na srednji ravni	5
Število kriterijev (spodnja raven)	18
Uteženi delež okoljskih kriterijev	61%
Uteženi delež družbenih kriterijev	34%
Uteženi delež ekonomskih kriterijev	3%
Število obveznih kriterijev	5

Kdo izda certifikat?

Upravljavec / lastnik sistema	
Certifikacijski organ	
Akreditiran ocenjevalec	
Akreditirani ocenjevalec, po pregledu upravljalca / lastnik sistema	
Drugi (ni definirano)	

4.6.1 Kriteriji metode

Osnova za razvoj CESBA (Common European Sustainable Built Environment Assessment) so bili razvojni projekti v okviru programa Interreg. V nadaljevanju se je iz njega razvija evropska iniciativa, ki spodbuja usklajevanje vrednotenja javnih stavb po Evropi z vidika trajnostnosti. Sprožila so jo raznolika dojemanja posameznih sistemov za trajnostno certificiranje stavb v evropski regiji in predvsem potreba po skupnem okviru za tovrstno vrednotenje stavb.

CESBA ponuja generično orodje, ki temelji na ključnih in referenčnih kazalnikih uspešnosti. Orodje se uporablja za javne stavbe (npr. šole, vrtce, srednje šole, administrativne stavbe) in sicer tako za nove javne stavbe, kot tudi za prenove in za stavbe kulturne dediščine. Kriteriji so delno prilagojeni vsaki od teh kategorij.

Kriteriji so zgoščeni v 5 kategorij, ki opisujejo kakovost in opremljenost lokacije, kakovost procesov in načrtovanja, potrebo in oskrbo z energijo (temelji na PHPP izračunih), zdravje in ugodje bivanja, gradbene materiale in konstrukcijo. Dobljeni kazalniki, ki omogočajo opisovanje in ocenjevanje trajnostnosti stavbe, so lahko kvantitativni ali kvalitativni. Primerljivi so s postopkom normalizacije in uteževanja glede na njihovo pomembnost.

Po mnenju uporabnikov manjka nekaj kriterijev oziroma so premalo razdelani; manjkajoči so tudi kriteriji, ki opisujejo estetsko in kulturno vrednost stavbe. Za računanje energije so v različnih državah predpisane različne metodologije. Po mnenju kritikov metode kriteriji potrebujejo bolj konkretne definicije; zlasti za evropske makro regije jih je potrebno dodatno pregledati in potrditi.

Vhodni podatki in orodja za izračune (npr. PHPP) so dostopni preko spletnih katalogov in dostopov na orodja.

Pri izvajanju metodologije je potrebno predvsem široko razumevanje področja trajnostnih analiz stavb. Analize same metodologije/orodja kažejo na to, da je potrebno uporabnost orodja še izboljšati z npr. grajenimi formulami in avtomatskim preračunavanjem. Trenutno je namreč potrebnih še preveč interpolacij in kalkulacij s strani uporabnika, da pride do končnega rezultata. Orodje je po mnenju uporabnikov na splošno uporabno, a razmeroma težavno za urejanje.

Združenje CESBA nudi (ali bo nudilo) podporo uporabnikom preko CESBA Wiki in sicer v obliki inštrukcij ter različnega učnega gradiva (predvsem z delavnic).

Orodja za vnos in kalkulacijo so v obliki excelove tabele in so ločena za vrednotenje novih, obstoječih stavb in stavb kulturne dediščine. Dostopna so enostavno s prenosom s spletne strani. Podobno tudi katalogi indikatorjev. Poleg tega je na spletu dostopna tudi študija izvedljivosti za CESBA orodje, ki pojasnjuje praktičnost in izvedljivost tega orodja za vrednotenje javnih stavb na osnovi specifičnih indikatorjev. CESBA orodje se za oceno modelov javnih stavb uporablja v devetih evropskih državah. Po prvih ocenah so orodje in kazalniki zelo primerni za zgodnje vrednotenje stavb, zlasti torej v zgodnji fazi načrtovanja. Kot pomoč so na voljo tudi knjižice »Studybook CESBA tool« za nove, obstoječe, in stavbe kulturne dediščine s katalogi kazalnikov za javne stavbe.

Standardi so popisani v katalogih.

4.6.2 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor

Tabela 10 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo CESBA

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Quality of location and facilities	Kakovost lokacije in objektov							
Access to public transport network	Dostop do javnega prometnega omrežja	5,0	5,0	3,0	5,0	4,50		Kriteriji je treba oblikovati v skladu z nacionalnimi razmerami.
Ecological quality of site	Ekološka kakovost zemljišča	5,0	4,0	5,0	5,0	4,75		
Bicycle parking area	Parkirišča za kolsa	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Process and planning quality	Kakovost procesov in načrtovanja							
Decision making and determination of goals	Odločanje in določanje ciljev	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50		Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov.
Formulation of verifiable objectives for energetic and ecological measures	Oblikovanje preverljivih ciljev za energetske in ekološke ukrepe	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Standardized calculation of the economic efficiency	Standardiziran izračun ekonomske učinkovitosti	4,0	2,0	1,0	3,0	2,50		Nedorečenost robnih pogojev za izračun v slovenskem prostoru, diskontna stopnja, obdobje izračuna.
Product-management – Use of low-emission products	Izdelek upravljanja - Uporaba proizvodov z nizkimi emisijami	5,0	3,0	3,0	5,0	4,00	Lahko prevzamemo nemška merila	
Planning support for energetic optimization	Načrtovanje podpore za energično optimizacijo	5,0	5,0	5,0	3,0	4,50		Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov.
Information for users	Informacije za uporabnike	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Energy & Utilities (Passive house)	Energija in pripomočki (pasivna hiša)							
Specific heating demand (PHPP or appropriate calculation)	Specifična potreba po ogrevanju (PHPP ali podoben izračun)	4	5	3	3	3,75		
Specific cooling demand (PHPP or appropriate calculation)	Specifična potreba po hlajenju (PHPP ali podoben izračun)	4	5	3	3	3,75		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
		Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
appropriate calculation)								
Primary energy demand (PHPP or appropriate calculation)	Primarna energija (PHPP ali podoben izračun)	4	5	3	3	3,75		
CO2-emissions (PHPP or appropriate calculation)	Emisije CO2 (PHPP ali podoben izračun)	4	5	3	3	3,75		
PV-Plant	PV paneli	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Collection of Energy Consumption	Zbiranje informacij o porabi energije	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Water consumption / Rainwater usage	Poraba vode / uporaba deževnice	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00		
Health and Comfort	Zdravje in ugodje							
Thermal comfort in summer	Toplotno ugodje v poletnih mesecih	2	4	4	3	3,25	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	Orodja za izračun po SIST EN 15251 so v projektantski praksi redka.
Ventilation - non energetic aspects	Prezračevanje iz ne-energetskih vidikov	5,0	5,0	3,0	4,0	4,25		Minimalne zahteve v merilih izhajajo iz DIN 4109, merila je treba je uskladiti z nacionalnimi predpisi.
Daylight optimized (+ lightning optimized)	Optimizirana dnevna svetloba in umetna razsvetljava	5	4	4	3	4,00	Sodoben način opredeljevanja toplotnega ugodja.	
Building materials and construction	Gradbeni materiali in gradnja							
OI3TGH-Icecological index of the thermal building envelope (respectively OI3 of the total mass of the building)	OI3TGH indeks toplotnega ovoja stavbe (oziroma OI3 celotne mase stavbe)	3,0	4,0	3,0	4,0	3,50	mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranaost	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov

4.7 Metoda SuPer Buildings

Osnovne informacije

Ime metode	SuPer Buildings
Razvijalec	Konzorcij 20-ih organizacij projekta FP7 SuPer Buildings
Področje uporabe	EU
Začetek uporabe	Razvoj 2010 - 2012
Spletna stran	http://cic.vtt.fi/superbuildings/

Uporabniki

Projektanti	
Konzultanti	
Gradbena podjetja	
Investitorji	
Javni sektor	
Končni uporabni	
Raziskovalci	

Fizično področje ocenjevanja

Stavba	
Lokacija	
Soseska/okrožje	

Časovne meje uporabe sheme

Idejna zasnova	
Načrtovanje	
Gradnja	
Obratovanje	
Prenova	
Obstoječe stavbe	

Namen uporabe

Stanovanjske stavbe	
Pisarne	
Stavbe za vzgojo in izobraževanje	
Trgovine	
Industrijske stavbe	
Stavbe za zdravstvo	
Hoteli	
Drugo	

Struktura ocenjevalnega sistema

Število hierarhičnih ravni	3
Število obravnavanih tem na zgornji ravni	11
Število obravnavanih tem na srednji ravni	19
Število kriterijev (spodnja raven)	25
Uteženi delež okoljskih kriterijev	12
Uteženi delež družbenih kriterijev	10

Uteženi delež ekonomskih kriterijev	3
Delež kvantitavnih kriterijev	25
Število obveznih kriterijev	16

Kdo izda certifikat?

Upravljavac / lastnik sistema	
Certifikacijski organ	
Akreditiran ocenjevalec	
Akreditirani ocenjevalec, po pregledu upravljalca / lastnik sistema	
Drugi (ni definirano)	

4.7.1 Kriteriji metode

4.7.2 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor

Tabela 11 Ocena primernosti kriterijev za slovenski prostor za metodo SuPer Buildings

Področje opazovanja	Področje - originalno ime	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovensko ime	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
Subject of concern	Issue	Indicator								
Resources	Depletion of non-renewable energy resources	Consumption of non-renewable primary energy	Poraba neobnovljivega dela primarne energije	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	Mednarodna primerljivost, metodološko jasna definirana. Indikator je rezultata LCA analize. Izdelava analize skladno s standardi EN 15978:2011, EN 15804:2012. Analiza upošteva rabo energije za: - proizvodnjo materialov (pridobivanje surovin, prevoz surovin in proizvodnja) - vzdrževanje in menjava elementov - raba energije v stabi vključno z napravami - ravnanje z odpadnim materialom - raba energije povezana z transportom ljudi na lokacijo (neobvezno) - raba energije sistemov za oskrbo z vodo - distribucija pitne vode,... (neobvezno)	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
	Non-renewable and scarce material resources	-							Indikator ni razvit v celoti	
	Sustainable management of renewable resources	-							Indikator ni razvit v celoti	
	Rational use of water	Embodied water use Operational water use Wastewater production	Raba vode Operativna uporaba vode Proizvodnja odpadne vode	3,00	3,00	1,00	4,00	2,75	Indikator vzpodbuja racionalno rabo vode na nivoju stavbe. Obravnavana je voda, ki jo vsebujejo gradbeni proizvodi, voda, ki se uporablja med gradnjo in	Nimamo numeričnih benčmarkov, vrednotenje količine ki jo vsebujejo gradbeni proizvodi in vode ki si porabi za potrebe gradnje objekta.

Področje opazovanja	Področje - originalno ime	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovensko ime	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
										razgradnjo (EN 15978). Vrednoti se raba pitne vode ki je potrebna za obratovanje stavbe in količina odpadne vode. Indikator vzpodbuja ukrepe za zmanjševanje porabe pitne vode preko uporabe sistemov za izrabo deževnice in sive vode.	
	Land use/ Change of land use	Soil sealing Change of land use	Pozidava tal Sprememba rabe zemljišča	5,00	4,00	5,00	5,00	4,75	Zaželena je uporaba oz. oživljanje obstoječih namenskih zemljišč, degradiranih in onesnaženih področij. Dodatni cilj je zmanjševanje površine, ki je nepropustna za vodo in ne omogoča infiltracije deževnice v zemljo (asfaltirane površine) Standard ISO 21929-1:2011 Annex A opisuje okoljske aspekte umeščanja stavbe v prostor.		
Biodiversity	Loss of biodiversity Preservation / improvement / restoration of local biodiversity	-								Indikator ni bil razvit v celoti	
Ecosystems	Protection of atmosphere and climate (GHG)	Global warming potential	Potencial globalnega segrevanja	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	Mednarodna primerljivost, metodološko jasna definirana. Potencial globalnega segrevanja opisuje potencialni prispevek snovi k segrevanju nižjih zračnih plasti. V okviru indikatorja je potrebno ovrednotiti vsaj prispevek CO ₂ , CH ₄ in N ₂ O, obravnavani v dokumentu IPCC Guidelines. Indikator bazira na izračunu LCA. Indikator upošteva prispevek	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov	

Področje opazovanja	Področje - originalno ime	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovensko ime	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
										k globalnemu segrevanju zaradi gradnje in uporabe stavbe.	
	Protection of atmosphere (other pollutants)	-								Indikator ni bil razvit v celoti	
	Protection of water and soil quality (pollution and waste)	Construction and demolition waste generation - Non-hazardous waste to disposal - Hazardous waste to disposal - Nuclear waste to disposal	Gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov: - nenevarni odpadki za odlaganje - nevarni odpadki za odlaganje - jedrskimi odpadki za odlaganje	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00		Indikator vzpodbuja učinkovito ravnanje z odpadki v času gradnje, uporabe in rušitve. Indikator bazira na izračunu LCA skladno z EN 15978 and ISO 14040.	kompleksna in obsežna analiza, posledično draga, ni zanesljivih poenostavitvenih metod, nimamo numeričnih benčmarkov
		Water pollution due to material leaching	Onesnaževanje voda zaradi izpiranja materialov	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50		Indikator je usmerjen k zmanjšanju onesnaževanja vode zaradi posledic izpiranja in odtoka površinske vode iz neprepustnih (asfaltiranih) površin in preko infiltracije skozi prepustna tla. Emisije nevarnih substanc v vodo se ocenijo skladno s protokolom CEN/TC351/WG1/TS2 in CEN/TC351/WG1/TS3. Za izdelavo simulacij so priporočeni programi PhreeqC in Orchestra. Baze podatkov za analize so LeachXS in LixiBat.	Razmeroma nepoznana orodja na slovenskem tržišču.
Climatic systems	Climatic systems (risk of extreme climatic events) Adaption to	-								Indikator ni bil razvit v celoti	

Področje opazovanja	Področje - originalno ime	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovensko ime	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
	climate change									
Transversal	Eco-mobility	Eco-mobility potential of a building in its context	Potencial eko-mobilnosti stavbe	2,00	2,00	2,00	3,00	2,25	Indikator upošteva okoljski vpliv zaradi vsakodnevnih migracij (prevoz na delo) uporabnikov stavbe. Upošteva se statistične podatke o prevozih (število prevozov, način prevoza). Orodje za vrednotenje indikatorja je na voljo za stanovanjske in pisarniške stavbe. Izračun temelji na LCA.	Statistični podatki o migracijah in načinu prevoza so težko določljivi za lokacijo.
Health	Indoor air quality	Concentration of various pollutants	Koncentracija različnih škodljivih snovi						Indikator ni bil razvit v celoti	
Comfort	Thermal comfort	PMV (Predicted Mean Vote) PPD (Predicted Percentage of Dissatisfied) Operative temperature Air temperature Relative humidity Air velocity	PMV indikator PPD indikator Operativna temperatura Temperatura zraka Relativna vlažnost Hitrost zraka	2,50	4,00	3,80	3,50	3,45	Indikator obravnava kvaliteto toplotnega ugodja v prostoru preko parametrov: -Občutene ali operativne temperature, (ISO EN 15251) -Temperature zraka v prostoru (odstotek časa ko temperature niso v okviru priporočenih vrednosti) -Relativne zračne vlažnosti (ISO EN 15251) -Srednje hitrosti zraka (ISO EN 7730) -faktorja PMV in PPD skladno z ISO EN 7730	Orodja za izračun po SIST EN 15251 so v projektantski praksi redka.
	Visual comfort	Illuminance Daylight factor	Osvetljenost Količnik dnevne svetlobe	5,00	4,00	4,00	3,00	4,00	Indikator vzpodbuja izkoriščanje dnevne svetlobe za osvetlitev prostorov. Zahtevane so simulacije osvetljenosti prostorov. Zahteva se simulacije faktorja dnevne svetlobe in faktorja osvetljenosti v redno zasedenih prostorih. Simulacije se izvedejo skladno z EN 12464-1:2011. Meritve osvetljenosti na lokaciji so zahtevane.	Simulacije osvetljenosti so razmeroma zahtevne.

Področje opazovanja	Področje - originalno ime	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovensko ime	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)							
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti	
	Acoustic comfort	-								Indikator ni bil razvit v celoti	
Safety / Security		-								Indikator ni bil razvit v celoti	
Human interactions / relationships		-								Indikator ni bil razvit v celoti	
Culture	Architectural quality	Aesthetic quality	Estetska kakovost	1,00	1,00	1,00	3,00	1,50	Indikator vrednoti arhitekturno kakovost stavbe z estetskega vidika. Ostali parametri kvalitene arhitekture kot je funkcionalna zasnova ipd, v tem indikatorju niso zajeti.	Postavljanje meril je praktično nemogoče.	
	Cultural heritage	Monument or monumental valuen / Historical value	Spomeniška ali zgodovinska vrednost	1,00	1,00	1,00	3,00	1,50	Indikator vrednoti arhitekturno kakovost stavbe z vidika ohranjanja parametrov kulturne dediščine.	Merila je težko določiti.	
Economic value	Economic value of "goods" on the long term	Life cycle costs - Capital cost - Costs in the operational phase	Vseživljenjski stroški: - investicijski stroški - obratovalni stroški	4,00	2,00	1,00	3,00	2,50	Analiza življenjskih stroškov stavbe (LCC) je podporna metoda za sprejemanje argumentiranih in dolgoročno ekonomsko ugodnih odločitev. V analizi niso upoštevani samo vseživljenjski stroški stavbe brez morebitni prihodkov. Analiza LCC se izdela skladno z CEN TC350 (EN 15653-4:2011, Sustainability of construction works – Assessment of buildings – Part 4: Framework for the assessment of economic performance 2011) in ISO 15686-5:2008.	Nedorečenost robnih pogojev za izračun v slovenskem prostoru, diskontna stopnja, obdobje izračuna. Obvezna je uporaba DGNB orodja.	
	Prosperity versus risks	Long term stability of value	Dolgoročna stabilnost vrednosti stavbe	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	Indikator vrednoti karakteristike stavbe, ki zagotavljajo dolgoročno stabilno tržno vrednost nepremičnine. Indikator upošteva zasnovo in prilagodljivost stavbe različnim uporabnikom, ptencial stavbe o		

Področje opazovanja	Področje - originalno ime	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovensko ime	Primernost (kratkoročno obdobje 5 let)						
				Vidik 1	Vidik 2	Vidik 3	Vidik 4	Ocena	Prednosti	Slabosti
									izpolnjevanju gradbene zakonodaje v prihodnosti ipd.	
Process quality	Optimisation of the planning process	Integrated design in the planning process	Integralno načrtovanje	5,00	5,00	5,00	4,00	4,75	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja. Indikator vzpodbuja celovit pristop pri procesu načrtovanja.	Vrednotenje ni težavno, izziv pa je sama izvedba predvidenih korakov v procesu načrtovanja.

5 Primerjava sistemov in ocena možnosti prilagoditve na slovenski prostor

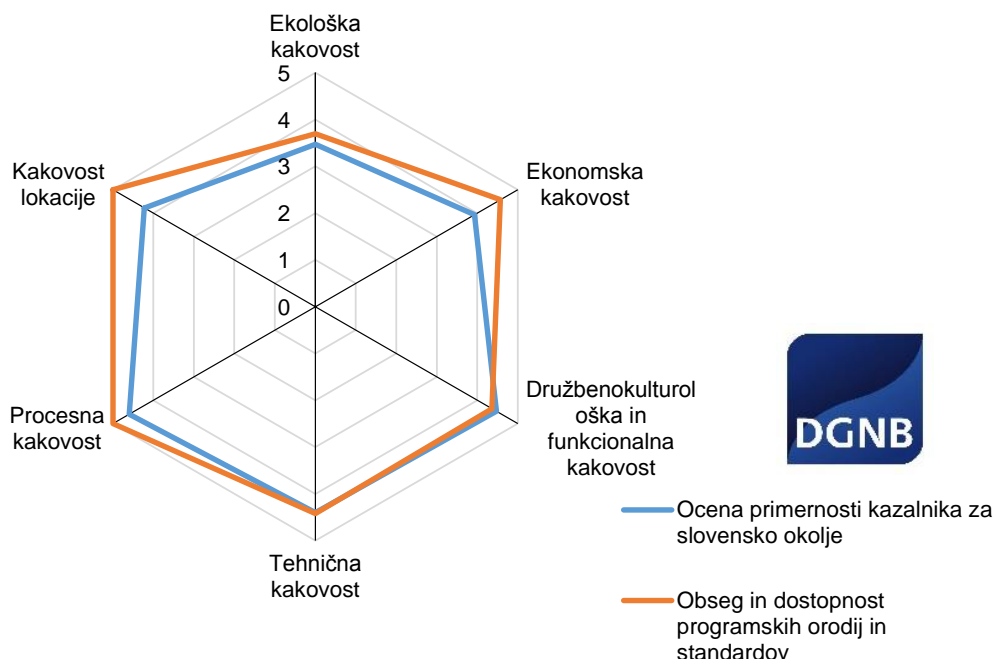
5.1 Ocena metode

Poglavje za vsako obravnavano metodo opisuje možnost prenosa metode za trajnostno vrednotenje stavb v slovenski prostor. Avtorji poročila so se na podlagi opisanih analiz in njihovih rezultatov opredelili do naslednjih možnosti:

- prilagoditev sistema slovenskemu prostoru,
- primernost sistema za (neposredno) uporabo v ZeJN ter ocena povezanih stroškov,
- vzdrževanje orodij za izvajanje sistema.

Ocena dodatnih stroškov zaradi uporabe določenega sistema vrednotenja stavb je v tej fazi lahko zgolj **pavšalna**, saj je povečanje stroškov neposredno povezano s skladnostjo posameznega kriterija z nacionalnimi predpisi na tem področju in odvisno od tipa in velikosti konkretnega objekta.

Metoda: DGNB



Prilagoditev sistema slovenskemu prostoru

Sistem DGNB je zasnovan tako, da se eksperti s področja trajnostne gradnje vključujejo že v fazi projektiranja. Sistem kriterijev, ki jih postavlja, omogoča variranje projektnih rešitev in hkrati sledenja cilja doseženega nivoja. Konceptualno je sistem primeren za Slovenijo.

Vendar pri tem obstaja več pomembnih omejitev. Točkovanje sistema DGNB temelji na primerjavi z izhodiščno vrednostjo. Raznolikost sistema vključuje tudi izhodiščne vrednosti, ki jih ne moremo neposredno prenesti v Slovenijo, ker se za Slovenijo lahko bistveno razlikujejo: izhodiščna vrednost cene stavbe, izhodiščne vrednosti nekaterih okoljskih indikatorjev, indikatorji glede rabe energije, procesni indikatorji in deloma indikatorji tehnične kakovosti zaradi potencialno različnih pristopov k projektiranju notranjega okolja.

Če bi hoteli sistem DGNB uporabljati pri projektiranju, bi bilo potrebno določiti izhodiščne vrednosti indikatorjev za Slovenijo. V nekaterih primerih (npr. raba energije) bi to bilo relativno enostavno, v drugih primerih (npr. indikator vrednosti stavbe) pa težje ali (procesni indikatorji – praksa projektiranja) praktično nemogoče.

Zato sistem DGNB, gledano globalno, (še) ni izvedljiv kot splošna pomoč pri projektiranju v Sloveniji, čeprav predstavlja konceptualno najprimernejše izhodišče za podporo in certificiranje trajnostne gradnje. Sistem pa je izvedljiv za posamezne projekte, kjer je tudi investitor ustrezno izobražen in motiviran, seveda s sodelovanjem ustrezno usposobljenih sodelavcev.

Sistem DGNB preverja tudi izvedeno stanje. Kot tak omogoča konkretno preverjanje v fazi izvajanja del; model omogoča sprotne prilagajanje projekta realni gradnji in preverjanje potencialnih vplivov na trajnostno kakovost stavbe.

Za slovenske razmere je uporaba sistema zelo problematična, saj za mnoge (verjetno večino) proizvode, ki jih pri gradnji uporabljamo, ni konkretnih podatkov in bi sistem lahko pripeljal do povečanega uvoza gradbenih proizvodov v Slovenijo na račun proizvodov, proizvedenih v Sloveniji. Na drugi strani pa bi lahko tudi spodbudil slovensko industrijo v smeri okoljskih lastnosti, kar bi lahko zvišalo konkurenčnost teh proizvodov tudi na tujih trgih.

Drug potencialni problem je spreminjanje cene gradnje med izvedbo zaradi nepredvidenih del. Prav tako pa bi na procesnem delu verjetno vsaj v začetku naleteli na veliko težav z dosledno večjo dokumentiranostjo procesa gradnje. Spremeniti bi morali tudi postopek predaje stavbe

(»commissioning«), ki bi moral vsebovati veliko več dokaznih meritev o kakovosti gradnje, kot je praksa danes.

Vse našteje probleme je torej možno odpraviti, vendar bo za to potreben čas in relativno veliko naporov ter izobraževanj. Rezultat pa bo kakovostnejša gradnja in tudi siceršnji dvig kakovosti gradbenih procesov.

Primernost sistema za (neposredno) uporabo v ZeJN ter ocena povezanih stroškov

Sistem DGNB, tak kot je, ni primeren za neposreden prenos v ZeJN. Predvsem je namenjen fazi projektiranja, izvedbe in prevzemanja, veliko manj pa specifikaciji zahtev za projektanta. Slednje bi lahko sicer naslovili z zahtevo po doseganju določenega kriterija (npr. DGNB Silver), vendar je to smiselno je, če je sistem prenesen celovito.

Če bi hoteli pri ZeJN uporabiti celovit DGNB sistem z nespremenjenimi kriteriji ali s kriteriji z vrednostmi, prilagojenimi slovenskim razmeram, bi že v fazi oddaje naročila potrebovali sodelovanje za to usposobljenih strokovnjakov, kar bi lahko bilo smiselno za naročnike, ki naročajo večje število projektov in stavb, ni pa smiselno v razmerah razpršenega naročanja. Usposabljanje na strani naročnika ocenjujemo na 5.000 do 10.000 EUR / usposobljeno osebo (stroški izobraževanja in porabe časa).

Ocena vpliva na stroške projekta je močno odvisna od projekta samega. Ker je potrebno sodelovanje za to usposobljenega svetovalca, je povečanje stroška projekta v rangu 5.000 do 30.000 EUR (pavšalna cena).

Pri oceni stroška pa je potrebno upoštevati, da je povečanje vrednosti lahko precej večje, od stroška, še posebej, če gledamo strošek v kontekstu celotnega življenjskega cikla.

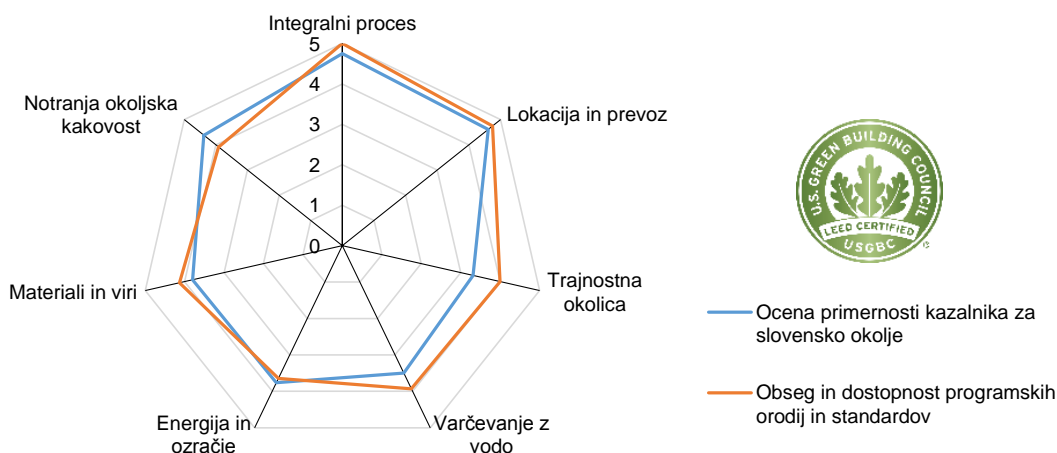
Sistem DGNB predstavlja zelo dobro izhodišče za razvoj enostavnejše rešitve jedrnih kriterijev, ki so dejansko merljivi in izvedljivi na nivoju posameznih javnih naročil in dovolj razumljivi, da jih lahko enostavno specificiramo.

Vzdrževanje orodij za izvajanje sistema

Sistem DGNB je podprt z ustreznimi orodji, ki so vzdrževana in vsebujejo aktualne podatke. Vendar so ti podatki zaradi dostopnosti materialov najbolj primerni za nemško tržišče.

Sistem DGNB ni prosto dostopen, zato se pri prevzemu pojavi vprašanje dovoljenj za uporabo oziroma dostopanje do orodij in podatkovnih baz. Brez systemske rešitve tega vprašanja lahko sistem DGNB v okviru ZeJN le priporočamo, ne moremo pa ga predpisati.

Metoda: LEED



Prilagoditev sistema slovenskemu prostoru

Sistem LEED je zasnovan na principu kreditnih točk in indikatorjev. Obsega množico specifičnih smernic, ki jih je dovolj, da pokrijejo praktično vse primere gradnje. Sistem je namenjen ocenjevanju projekta in gradnje ter stavbe. Rezultat se podaja v obliki doseženih nivojev stavbe.

Kriteriji so osredotočeni predvsem okrog kriterijev za energijo, deloma tudi okrog kriterijev za notranje okolje in za ravnanje z materiali. Posamezni kriteriji so jasno opisani, niso pa vedno povsem enostavno določljivi (primer kriterija glede vsebnosti živega srebra v svetilih). Kriteriji glede rabe energije so podani z več standardi, tudi z EN standardi, čeprav so primarni standardi ASHRAE. Vendar pa sistem standardov ni v celoti prenesen. Zato obstaja možnost potrebe po dvojnem računanju v okviru projektiranja, saj slovenska zakonodaja za projektiranje energijske učinkovitosti stavb ne predvideva več enakovrednih metod.

Sistem LEED tudi ne naslavlja ekonomskih vprašanj stavb in tako tudi ne stroškov v celotnem življenjskem ciklu, kar je znatna pomanjkljivost sistema.

Če bi želeli prenesti sistem LEED v Slovenijo smiselno, bi potrebovali bazične vrednosti. Ker je sistem manjši (vsebuje manj tehničnih parametrov) v primerjavi z DGNB, je to nekoliko lažje izvedljivo. Na drugi strani pa kriteriji lahko temeljijo na nacionalnih povprečjih ali ameriških shemah (npr. Energy star), ki otežujejo določitev izhodišč.

LEED ne obravnava okoljskih lastnosti proizvodov na celovit način, skozi celoten življenjski cikle (npr. po EN 15804). S tem ne promovira rabe okolju prijaznih proizvodov v zadostni meri.

Sistem LEED je v manjši meri prisoten tudi v Sloveniji in je svetovno najbolj razširjen sistem. Kljub temu pa je pogled na trajnsotno gradnjo relativno ozek, zato lahko predstavlja kvečjemu del osnove za sistem, prilagojen Sloveniji.

Primernost sistema za (neposredno) uporabo v ZeJN ter ocena povezanih stroškov

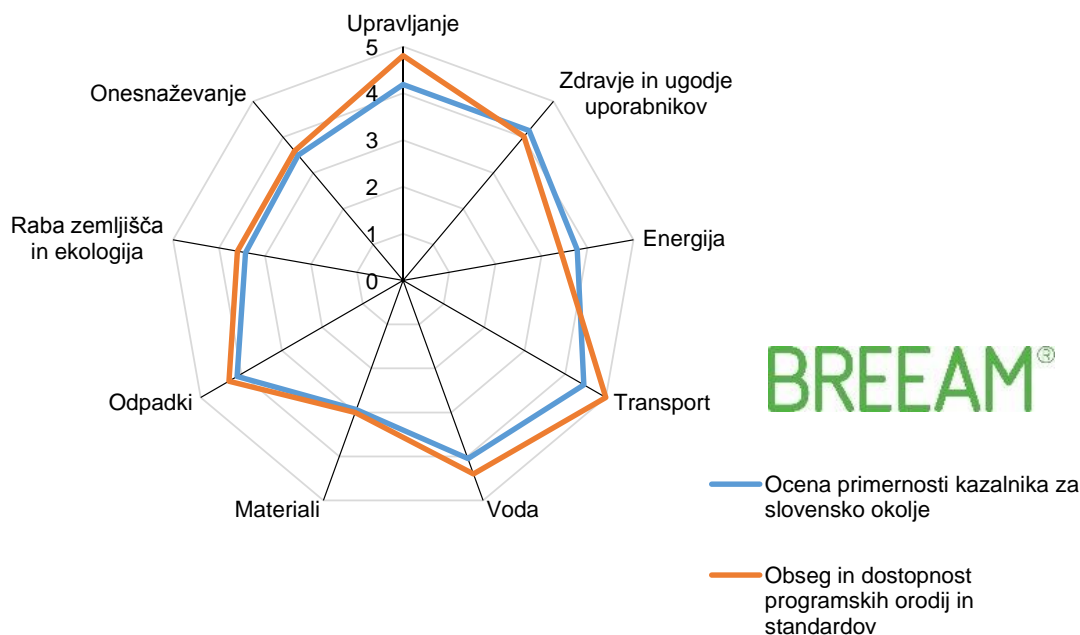
Sistem LEED, tak kot je, ni primeren za neposreden prenos v ZeJN. Namenjen je fazi projektiranja, izvedbe in prevzemanja, veliko manj pa specifikaciji zahtev za projektanta. Tudi v primeru LEED velja, da bi ga lahko uporabili le na nivoju celovite ocene, kar pa brez celovitega vrednotenja ni smiselno. Poleg tega obstaja nevarnost dvojnega projektiranja oziroma preračunavanja projektnih vrednosti.

Strošek vpeljave sistema ocenjujemo v istem velikostnem razredu, kot je strošek vpeljave sistema LEED.

Vzdrževanje orodij za izvajanje sistema

Sistem LEED je podprt z ustreznimi orodji, ki so vzdrževana in vsebujejo aktualne podatke. Sistem ne vsebuje baz podatkov o okoljskih lastnosti gradbenih proizvodov.

Metoda: BREEAM



Prilagoditev sistema slovenskemu prostoru

Sistem BREEAM je zasnovan tako, da ima za različne vrste stavb različne specifične smernice. Te smernice so dovolj generične, da jih konceptualno lahko povzamemo tudi v Sloveniji. Sistem je namenjen ocenjevanju projekta in stavb, enako kot DGNB končno sodbo podaja v obliki doseženih nivojev.

Sistem BREEAM je, podobno kot DGNB zelo podrobno razdelan. Eksperti s področja trajnostne gradnje se vključujejo že v fazi projektiranja. Sistem kriterijev, ki jih postavlja, omogoča variiranje projektnih rešitev (sistem kreditov) in hkrati sledenja cilja doseženega nivoja.

Sistem BREEAM je za razliko od sistema DGNB na pogled manj eksakten, čeprav imajo posamezne zahteve razdelan kriterijski sistem. Vendar je ta dostikrat opisen, kar lahko pripelje do različnih tolmačenj. Sistem tudi temelji na dokumentiranih dokazih izvedenih del.

Tako kot sistem DGNB je tudi v primeru BREEAM za prenos v Slovenijo potrebno določiti bazične vrednosti, pri čemer je to pri nekaterih kategorijah zelo težko, saj niso del slovenske gradbene prakse.

Pri obravnavi trajnostnih proizvodov se naslanja na svoje podatkovne baze. Te so sicer dostopne, vendar niso širše znane. Poleg tega so prilagojene gradnji v Veliki Britaniji, zato nn predstavljajo zadostne baze za gradnjo v Sloveniji.

Naštete probleme je načeloma možno odpraviti, vendar je za to potreben čas in relativno veliko naporov ter izobraževanj. Dodatno težavo predstavlja dejstvo, da sistem BREEAM ni zaznavno zastopan v Sloveniji in zato tudi ni konkretnega znanja s področja uporabe sistema.

Primernost sistema za (neposredno) uporabo v ZeJN ter ocena povezanih stroškov

Sistem BREEAM, tak kot je, ni primeren za neposreden prenos v ZeJN. Namenjen je fazi projektiranja, izvedbe in prevzemanja, veliko manj pa specifikaciji zahtev za projektanta. Tudi v primeru BREEAM velja, da bi ga lahko uporabili le na nivoju celovite ocene, kar pa brez celovitega vrednotenja ni smiselno.

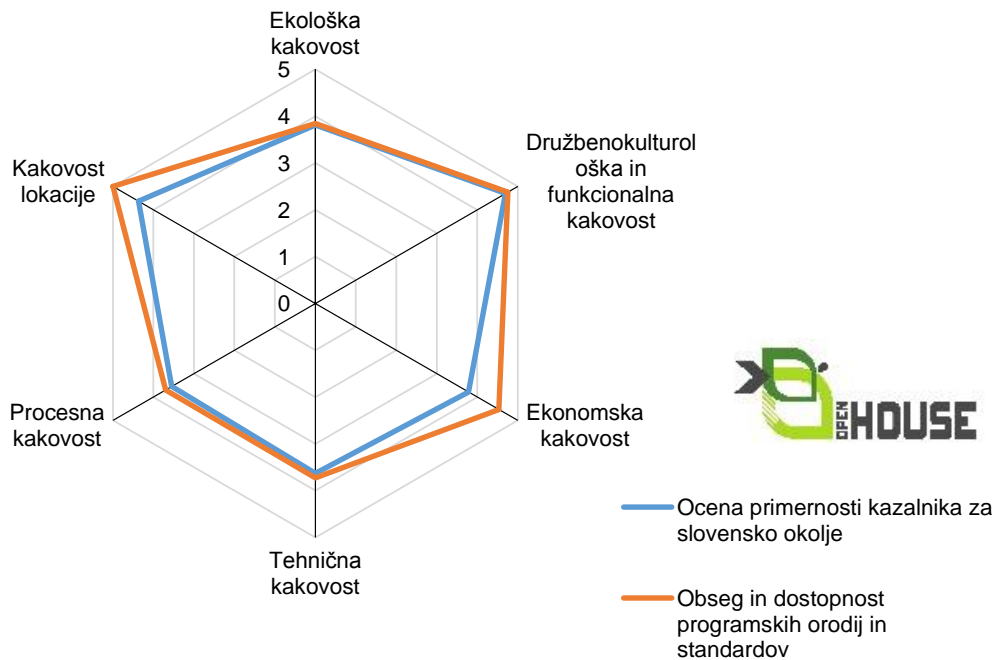
Stroškov neposredne uporabe sistema BREEAM v postopkih ZeJN se zaradi neprisotnosti sistema v Sloveniji ne da realno oceniti. Ker je sistem enako kompleksen, ne obstaja pa sistem izobraževanj, ocenjujemo, da je strošek vsaj 50% višji, kot je strošek vpeljave sistema DGNB.

Sistem BREEAM je konceptualno zanimiv, nekateri pristopi so zanimivi tudi za razvoj jedrnih indikatorjev. Ne predstavlja pa osnove za izgradnjo sistema.

Vzdrževanje orodij za izvajanje sistema

Sistem BREEAM je podprt z ustreznimi orodji, ki so vzdrževana in vsebujejo aktualne podatke. Vendar so ti podatki zaradi dostopnosti materialov najbolj primerni za tržišče Velike Britanije.

Metoda: Open House



Prilagoditev sistema slovenskemu prostoru

Sistem OPEN HOUSE je bil zasnovan na način, da je smiselno integriral obstoječe kazalnike trajnostne gradnje iz drugih obstoječih sistemov. Iz nabora preko 1000 evidentiranih kazalnikov, so bili prednostno vključeni t.i. nesporni kazalniki (na podlagi LCA, LCC), ki so se tudi na podlagi nastajajoče standardizacije (CEN/TC/350) kvalificirali med izbrane, drugi kazalniki pa so smiselno povzeti za evropsko okolje, najbolj relevantna merila, vse na podlagi analize mnenj strokovnjakov širom EU o primernosti obravnavanega merila. Kazalniki so združeni v 6 skupin (okoljski, ekonomski, družbeni, tehnični, procesni in lokacija), nabor 30 jedrnih kazalnikov je namenjen za hitro oceno in za fazo projektiranja, nabor 56 kazalnikov pa za končno oceno zgrajene stavbe. Merila so na voljo le za nove poslovne (pisarniške) stavbe.

Sistem omogoča vrednotenje po ožjem nabori kazalnikov, uporabnem v fazi načrtovanja stavbe, in po celotnem naboru namenjenem za vrednotenje stavbe po dokončanju. Certificiranje stavbe tu ni vključeno. Kazalniki so točkovani, omogočena je tudi implementacija uteži, ki pa morajo biti določene v nacionalnem kontekstu. Podane so izhodiščne referenčne vrednosti za oceno posameznega kazalnika, ki bi jih bilo treba pri odločitvi za prenos sistema v slovenski prostor na novo opredeliti, glede na stanje razvoja/napredka na določenem področju v slovenski gradbeni praksi. Metoda ima tuji jasno opredeljen sistem dokazovanja vrednosti kazalnikov, ki je z vidika dokumentiranja stanja dokaj obširen in zahteven (po analogiji tržnih certifikacijskih sistemov). Prednost te metode je v njeni odprtosti in dostopnosti meril in podlag za ta merila, slabost pa je ta, da metoda po zaključku FP7 projekta ni več strokovno podprta in da dostopa do celotnih znanj in ozadij vendarle nimamo (na voljo so le izdelki projekta, ne pa orodja za pripravo teh izdelkov oz. orodja za vrednotenje nekaterih kazalnikov).

OPEN HOUSE metoda je po svoji zasnovi najbolj podobna sistemu DGNB. Če bi metodo želeli uporabljati pri načrtovanju, bi bilo treba najprej prilagoditi referenčne vrednosti za ocenjevanje (vstopni prag, ciljna kakovost) in zagotoviti, da bi se metode za vrednotenje kazalnikov v čim večji meri navezovale na postopke uporabljene pri projektiranju pri nas. V vsakem primeru bi bilo treba potek vrednotenja kazalnikov nekoliko prilagoditi, podobno kot to velja za druge tržno uveljavljen certifikacijske sisteme.

Sistem OPEN HOUSE je gotovo lahko dobra podlaga za pripravo smernic za trajnostno gradnjo in z nekaj več vložka pa bi se ga dalo preoblikovati za uporabo v sistemu ZeJN.

Najbolj očitno je, da nam (tudi) pri prenosu OPEN HOUSE sistema manjka baza za LCA analize in baza za LCC vrednotenje – na podlagi vseživljenjskih stroškov baze stavb v določeni tipski kategoriji stavb. Nadalje velja, da se nekatere analize v načrtovanju pri nas ne izvajajo (analiza

toplotnega ugodja), enako velja za nekatere meritve (emisije v notranji zrak po dokončanju). Prav tako nimamo baze materialov s podatki o njihovih emisijah v notranji zrak. Našteti problemi so sicer splošno veljavni, pri tem sistemu, ki nima (finančne, strokovne) podpore v neki organizaciji, pa je to še posebej izrazita težava.

Pri sistemu vrednotenja OPEN HOUSE torej ne gre za priložnost za neposreden prenos sistema, ampak so za slovenski prostor bolj pomembne izkušnje na področju potrebnih aktivnosti za prenos/prilagoditev osnovnega sistema v drugo nacionalno okolje. Torej – težišče je na izkušnjah glede ugotavljanja relevantnosti kriterijev v drugem okolju in prilagoditev kriterija za uporabo, torej ovrednotenje v drugačnih okoliščinah projektiranja in gradnje.

Sistem OPEN HOUSE je bil v okviru projekta teoretično prenesen v države EU in testiran z vidika izvedljivosti na preko 50 pilotnih projektih.

Primernost sistema za (neposredno) uporabo v ZeJN ter ocena povezanih stroškov

Sistem OPEN HOUSE v obstoječi zasnovi ni primeren za neposreden prenos v sistem ZeJN. Primeren je kot osnova za smernice trajnostne gradnje za projektante in v obstoječi obliki verjetno prezahteven za javne naročnike, ki morajo v sistemu ZeJN podati tehnične specifikacije naročila. Tu bi potrebovali dodaten vložek dela za poenostavitev sistema v obliko primerno za zapis tehničnih specifikacij.

Dejstvo, da gre za odprt sistem (s kazalniki pripravljenimi v okviru FP7 projekta), ki ga ne vežejo avtorske pravice (kot je to v primeru DGNB, LEED in BREEAM), je v kontekstu uporabe sistema za ZeJN prepoznano kot prednost.

Dodatni stroški za vrednotenje stavbe tekom celotnega procesa graditve se lahko povsem enačijo z oceno stroškov pri npr. DGNB sistemu.

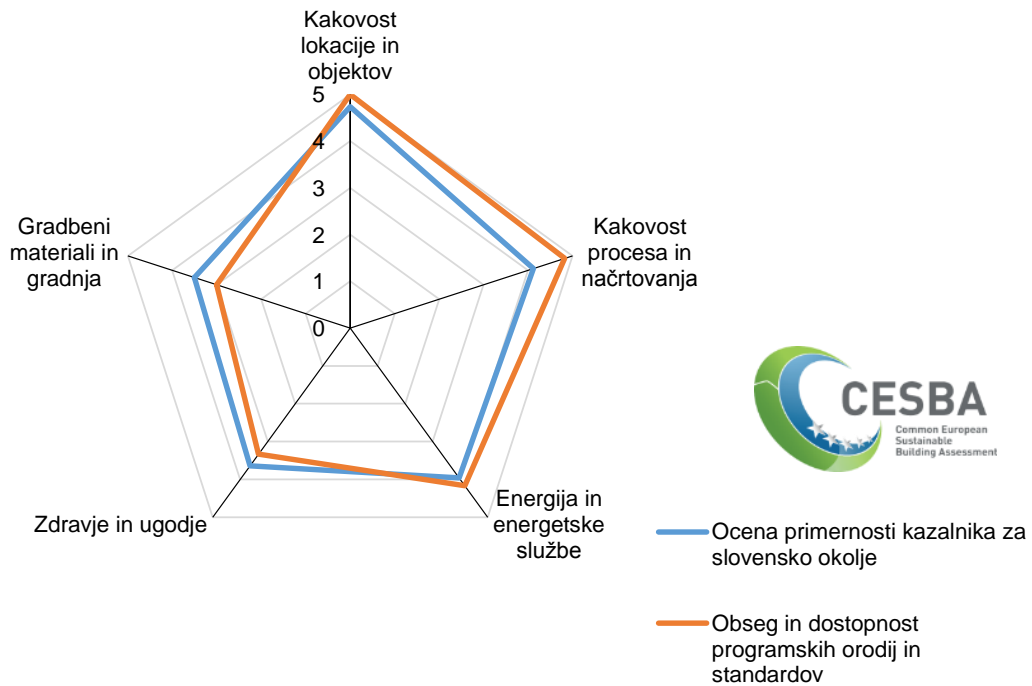
Vzdrževanje orodij za izvajanje sistema

Orodja za izvajanje sistema po dokončanju niso vzdrževana. Načelno so splošno dostopna v obsegu javno dostopnih izdelkov projekta (splet).

To pomeni, da se v tem primeru ne moremo priključiti na obstoječo delujočo strokovno podporo, ampak bi morali strokovno, tehnično, finančno podporo za delovanje orodij, baz in sistema v celoti zagotoviti na nacionalni ravni.

Pri čemer velja, da taka rešitev ni nujno slaba in da se je treba zavedati, da prenos katerega koli tržnega sistema certificiranja prav tako potegne za sabo obsežne nacionalne prilagoditve in nujno strokovno tehnično podporo, vsekakor pa tudi nekakšno obliko članstva v matični organizaciji, lastnici avtorskih pravic tržnega sistema.

Metoda: CESBA



Prilagoditev sistema slovenskemu prostoru

Sistem CESBA je rezultat sodelovanja različnih inštitucij v alpskem prostoru. Obsega omejen nabor indikatorjev trajnostne gradnje. Omejen nabor omogoča relativno enostavno obravnavo tudi v Sloveniji, saj so indikatorji večinoma lahko razumljivi in obravnavani tudi v Sloveniji. Vseeno pa je za uporabo potrebno določiti bazne vrednosti.

Nabor indikatorjev ni poln. Manjkajo na primer indikatorji, povezani z emisijami iz gradbenih materialov (razen emisij toplogrednih plinov). Z razvojem gradbeništva v smeri skoraj nič energijske in plus energijske stavbe relativni pomen materialov v primerjavi z rabo energije narašča, zato bi sistem morali prilagoditi tudi glede kriterijev.

Če bi želeli prenesti sistem CESBA v Slovenijo smiselno, bi potrebovali bazične vrednosti, morali pa bi ga tudi dopolniti z relevantnimi indikatorji. Predstavlja pa lahek, obvladljiv koncept vrednotenja stavb.

Primernost sistema za (neposredno) uporabo v ZeJN ter ocena povezanih stroškov

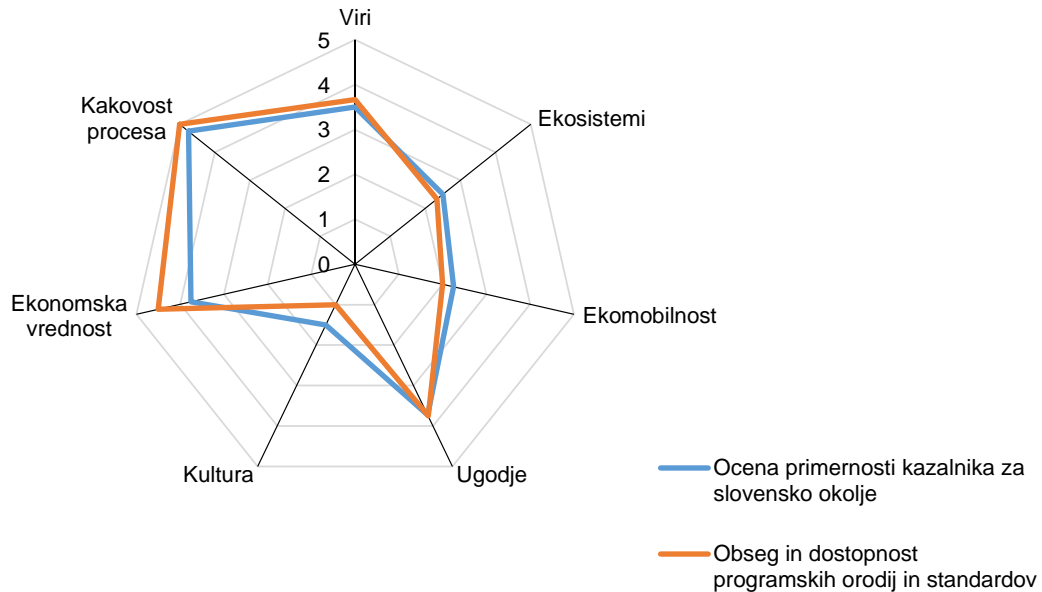
Sistem CESBA, tak kot je, ni primeren za neposreden prenos v ZeJN, predstavlja pa enostavno konceptualno osnovo. Primarno je namenjen certificiranju stavb, uporabnost se lahko razširi še z vpeljavo ciljnih vrednosti.

Strošek vpeljave sistema bi bil relativno majhen v istem velikostnem razredu, kot je strošek vpeljave sistema DGNB ali manj.

Vzdrževanje orodij za izvajanje sistema

Orodje za vrednotenje po sistemu CESBA je preprosto in temelji na splošno dostopnih programskih orodjih. Ker je sistem CESBA rezultat evropskega projekta (Interreg), je tveganje glede vzdrževanja orodja nekoliko večje.

Metoda: SuPer Buildings



Prilagoditev sistema slovenskemu prostoru

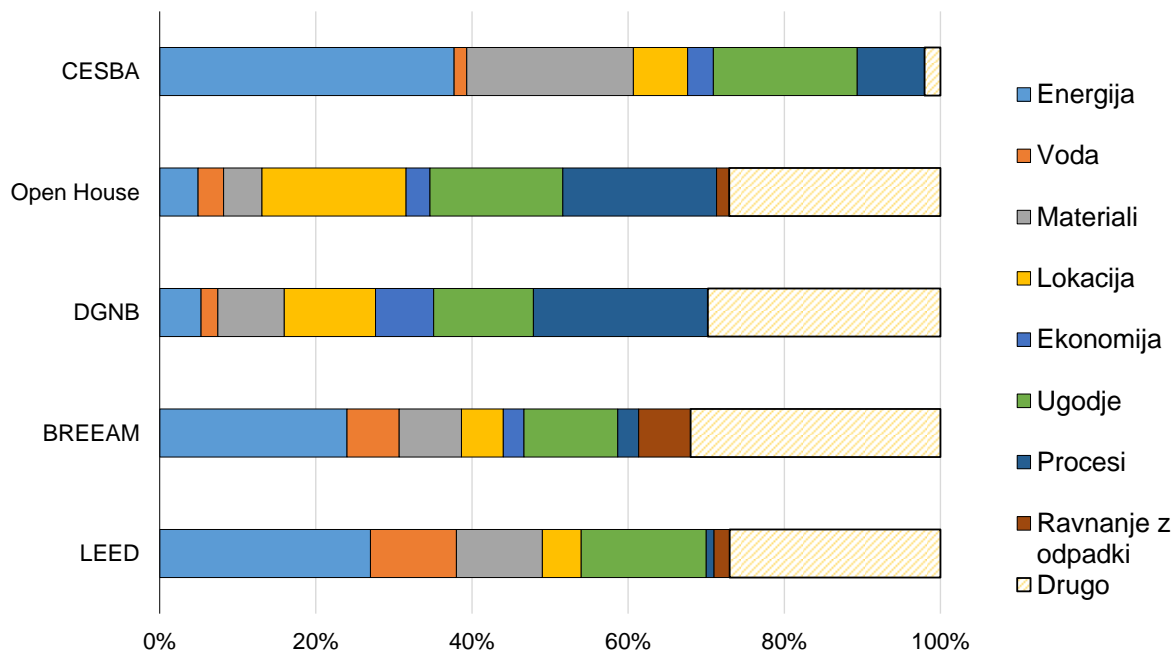
Sistem SUPERBUILDINGS je bil razvit kot FP 7 projekt. Zdi se, da sistem ni vzdrževan in nima več polne funkcionalnosti, zato neposredno ni uporaben za potrebe ZeJN. Prednost sistema pa je bila konceptualna rešitev, ki je posegala tudi na področje naročanja (deli 1, 2a in 2b koncepta na sliki – posnetek iz spletne strani projekta).

<p>1 Customer briefing for sustainable building Define sustainability targets</p>	<p>Sustainable customer briefing aims at the definition of the owners' and users' need for spaces considering sustainability targets</p>
<p>2A Programming for sustainable building Interpret sustainability objectives to the programme</p>	<p>The documents of customer briefing create a starting point for sustainable programming and acquisition planning. Definition of targets, and assessment and selection of basic alternatives (e.g. new building versus renovation) are the main tasks associated to this phase (comparing different design options is not dealt with at this stage).</p>
<p>2B Bidding for sustainable building Enable suppliers' sustainability competence to improve the plan</p>	<p>Setting sustainability requirements for the different bidding processes (direct selection, reference based selection, negotiated selection, competitive selection, etc.).</p>
<p>3 Design for sustainable building Assess the sustainability and make design decisions</p>	<p>The main issues presented in the building programme and specifications include goals for sustainable construction and summary objectives. The most important design decisions for sustainable building are made in this phase.</p>
<p>4 Implementation for sustainable building Monitor and manage changes</p>	<p>Implementation is carried out in accordance to the building programme and specifications, and system design which states the target levels and assessment results of sustainable building.</p>
<p>5 Use, monitoring and maintenance for sustainable building Monitoring and act respectively, communicate</p>	<p>Sustainable use, monitoring and maintenance are managed by plans and instructions from the previous phase which include performance targets.</p>

Kljub temu, da ne gre za delujoč sistem, ki ga kot takšnega nima pomena nadalje podpirati pri neposrednem prenosu v prakso, pa raziskovalni del FP7 projekta podrobno osvetljuje robne pogoje za vzpostavitev sistema vrednotenja trajnostne gradnje procesu graditve od idejne in predinvesticijske faze preko načrtovanja do izvedbe in uporabe stavbe.

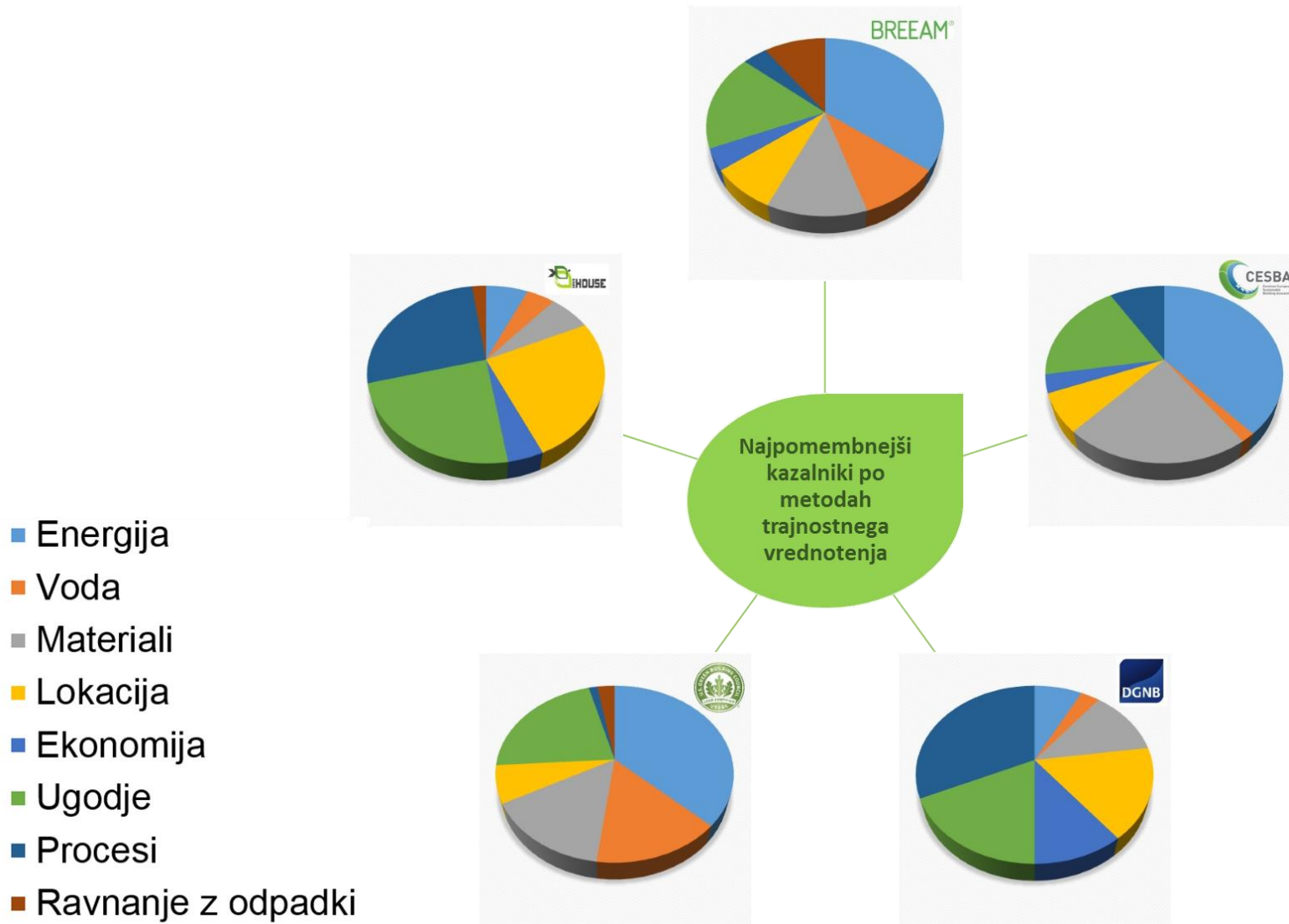
5.2 Najpomembnejši kazalniki po metodah

Slika 7 in Slika 8 prikazujeta pomembnost posameznih področji pri posamezni metodi. Kot bolj pomembna področja pri trajnostnem vrednotenju stavb so bila identificirana: energija, voda, materiali, lokacija, ekonomija, ugodje, procesi in ravnanje z odpadki. Pri vsaki metodi so bili zbrani kazalniki, ki spadajo pod omenjena področja in ustrezno uteženi glede na možno število doseženih točk pri posamezni metodi.



Slika 7 Uteženi najpomembnejši kazalniki po metodah za trajnostno vrednotenje stavb - 1

Analiza pokaže, da sta področji energije in ugodja generalno najbolj pomembni pri vseh, saj predstavljata največji delež samega vrednotenja.



Slika 8 Uteženi najpomembnejši kazalniki po metodah za trajnostno vrednotenje stavb - 2

5.3 Podatkovne baze za izračun okoljskih indikatorjev trajnostne stavbe

5.3.1 Ozadje – okoljska trajnostnost proizvoda in stavbe

Okoljska komponenta trajnostne stavbe vključuje emisije in tokove, povezane s stavbo v njenem celotnem življenjskem ciklu. Stavbo razumemo kot sistem (»tehnosfero«), ki svoje vire črpa v okolju (»ekosferi«) in svoje emisije vrača v okolje. Opazujemo torej prehajanje tokov (materialnih, elementarnih, energijskih ter tok vode – pitne vode, t.i. sive vode in odpadne vode) skozi sistemske meje stavbe.

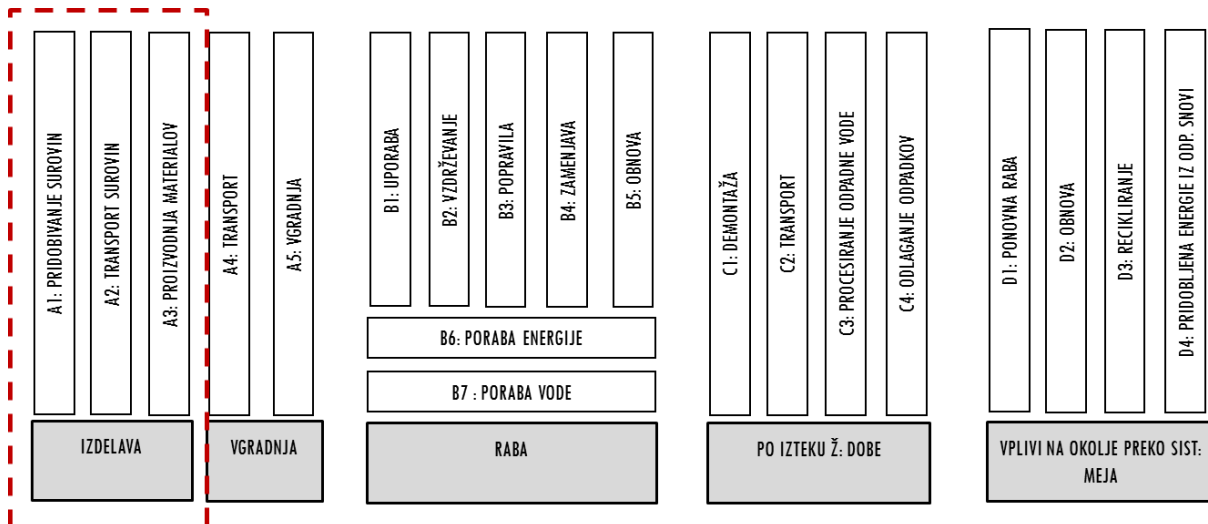
Sistemske meje stavbe, glede na faze življenjskega cikla stavbe, se pričnejo s procesi pridobivanja surovin. Proces pred tem – iskanje rudnin, izdelava strojev za izkop – niso vključeni v sistem stavbe. Stavba prehaja skozi različne faze življenjskega cikla. Zadnja faza življenjskega cikla stavbe, kamor postavimo sistemsko mejo, vključuje razgradnje stavbe in prevoz na deponijo ter procesiranje odpadne vode. Faze, ki temu lahko sledijo: ponovna raba posameznih gradbenih proizvodov, obnova proizvodov, recikliranje proizvodov in stavbnih delov in pridobivanje energije ležijo preko sistemskih meja stavbe in postanejo del drugega sistema (stavbe) ali del drugačnega sistema (npr. proizvodnja toplotne energije)

Ko so sistemske meje definirane, lahko računsko opazujemo tokove preko sistemskih meja. Ti so lahko vstopni tokovi: materialni (surovine), energija, voda, ali izstopni tokovi (emisije v ekosistem): elementarni tokovi (CO₂, SO₂, NO_x, trdi delci,...), odpadna voda, odpadna toplota, druge oblike energije (npr. zvočne emisije).

Metoda opazovanja in izračunavanja bilance posameznih tokov je v svojem bistvu enaka in je podana v standardih EN ISO 14040 in EN ISO 14044. Metodo se lahko uporabi tako na nivoju enostavnega proizvoda, kot na nivoju kompleksnega sistema. Ko govorimo o gradbenih proizvodih in stavi včasih uporabljamo tudi ločeno terminologijo: LCA za nivo obravnave proizvoda in ekobilanca za nivo obravnave stavbe.

Ker so računski jedra obeh metod enaka in ker temeljijo na modularni strukturi, so podatki nižjega nivoja, torej podatki za proizvode, načeloma neposredno uporabni za izračun sistema višjega nivoja. Načeloma zato, ker se morajo sistemske meje na nivojih v zadostni meri (ali pa povsem) prekrivati.

Ocenjevanje okoljske komponente trajnostne stavbe vključuje izračun okoljskih parametrov. Izračun je standardiziran, opisan v standardu EN 15978. Metoda izračuna temelji na seštevanju prispevkov posameznih materialov in procesov, ki v stavbi potekajo. Pristop k izračunu je modularen, moduli pa so razmejeni enako, kot moduli pri izračunu posameznih faz življenjskega cikla gradbenih proizvodov. Shematski prikaz posameznih življenjskih faz in modulov je na Slika 5. Metodologija izračuna odsvetuje uteženo seštevanje posameznih vplivov (t.i. »weighing«). Vendar je to nujno, če želimo več okoljskih parametrov povezati v enotno vrednost. V stroki ne obstaja splošno priznana metoda uteževanj. Uteži so lahko postavljene ad-hoc, lahko pa odražajo pomembnost posamezne vplivne kategorije. V slednjem primeru je potrebno uteži povezati s strateškimi cilji opazovanega geografskega sistema, v primeru te naloge države Slovenije.



Slika 9 Shema modularnega pristopa in faz življenjskega cikla

Vpliv posameznih parametrov oziroma vplivnih kategorij je v splošnem lahko globalen: globalno segrevanje (GWP100) ali razgradnja ozona v stratosferi (ODP), regionalen: zakisljevanje (AP), ali lokalni: izraba naravnih virov (ADPf, ADPm), tvorba prilehnega ozona (POCP), eutrofikacija (EP), ali pa tudi večnivojski: toksičnost za človeka (THP).

Podatki, s katerimi računamo na nivoju stavbe, so na voljo v različnih podatkovnih bazah.

5.3.2 Podatkovne baze

Izračun okoljskih parametrov izvedemo z uporabo vhodnih podatkov, ki jih najdemo v podatkovnih bazah. Ločimo tri nivoje podatkovnih baz, kot je navedeno v nadaljevanju.

Nivo 1: LCI (life-cycle inventory) podatkovni seti

- Gabi database (DB),
- Ecoinvent DB,
- ELCD DB,
- DEAM,
- EIME,
- IDEMAT,
- IVAM LCA,
- CPM LCA,
- US Life-Cycle Inventory DB

Podatki (podatkovni seti) nivoja 1 so lastniški in plačljivi. Uporabljamo jih pri modeliranju življenjskega cikla posameznega proizvoda (in posledično tudi stavbe). Omogočajo konkretne in splošne izračune po EN 15804 in EN 15978. Modeliranje stavbe na nivoju podatkov 1 zahteva posebna orodja (npr. GaBi, SIMAPRO, OPENLCA itd.). Navadno jih v podatkovnih bazah najdemo v agregirani in neagregirani obliki. V večini podatkovnih baz (LCI) najdemo tako generične podatkovne sete, kot tudi sete, specifične za proizvod.

Glavne prednosti

- Omogoča modeliranje z dokaj veliko specifično natančnostjo,
- So pogosto posodobljeni
- Format zapisa je poenoten, temelji na formatu SPOLD iz leta 1997; posledično lahko z istim orodjem beremo različne podatkovne baze

Glavne slabosti

- Modeliranje zahteva veliko znanja in časa ter je posledično drago – nekaj 10.000 EUR / model stavbe.
- Zahteva plačljive podatke

- Podatki niso med sabo povsem prenosljivi

Nivo 2: LCA podatkovne baze za gradbeni sektor (podatki o proizvodih)

- Ökobau.dat
- ESUCO (Evropa)
- Baubook (Avstrija),
- DIOGEN (Francija),
- Bauteil Katalog (Švica)

Podatki nivoja 2 so pogosto prosto dostopni. Vsebujejo mešane generične podatke in podatke, specifične za proizvod. Za razliko od nivoja 1 ne omogočajo spreminjanja in variacije posameznih vhodnih elementov (so agregirani podatki). Format je pogosto unikatni. Primarno so namenjeni primerjavi posameznih materialov, čeprav z nekaj truda z njimi lahko tudi računamo. Stopnja agregacije je pri teh podatkih mešana. Najdemo npr. podatke za fasado toplotno izolacijo in tudi za celoten fasadni sistem (s to isto izolacijo). Nesistematičnost pristopa otežuje uporabo v računske namene.

Nivo 3: EPD podatkovne baze (konkretni podatki za izdelke)

- IBU,
- Eco platforma,
- INIES,
- PEP Ecopasseport,
- EPD Norge,
- BRE,
- MRPI,
- EPD ZAG.

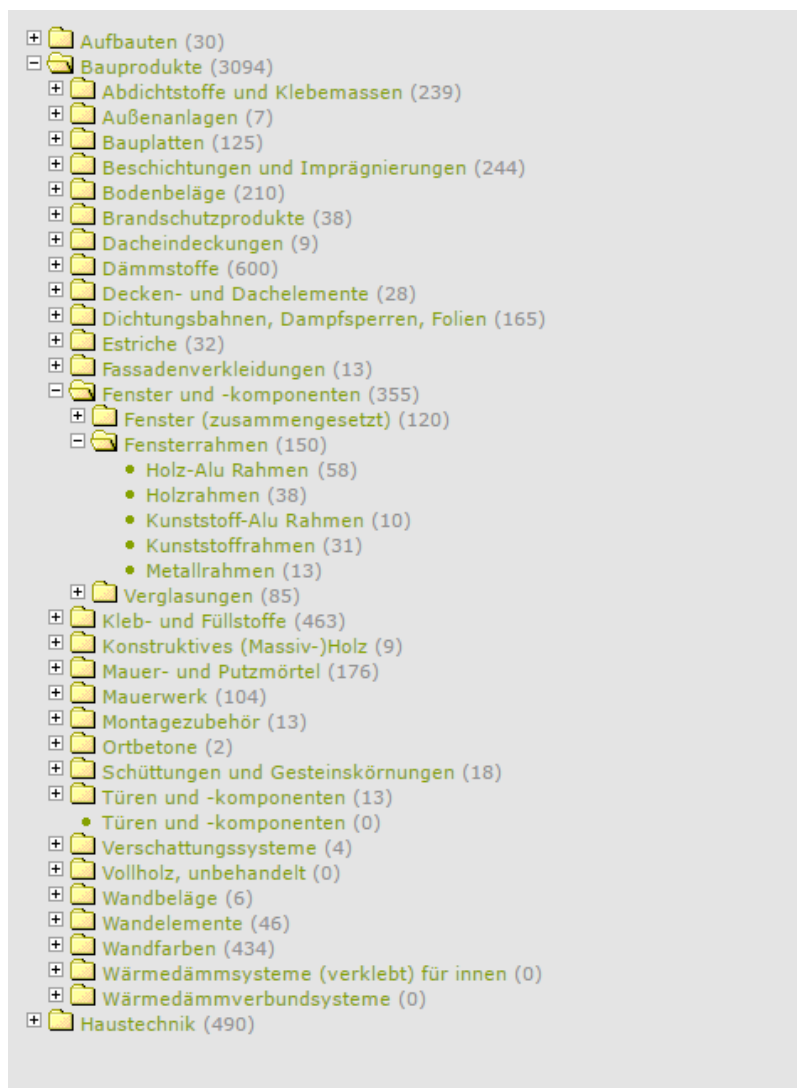
Podatkovne baze nivoja 3 so baze, kjer najdemo podatke o specifičnih proizvodih. Gre za podatkovne baze operaterjev programov EPD in večinoma vsebujejo elektronske verzije EPD. Podatki so prosto dostopni in so komplementarni podatkom nivoja 2.

Podrobnejši pogled podatkovnih baz pokaže, da so podatki in izhodišča med posameznimi bazami različna. V odvisnosti od namena analize izberemo primerno podatkovno bazo. Za primer načrtovanja stavbe, ko načeloma še ne izbiramo konkretnih gradbenih proizvodov in ko je primarni cilj primerjava različnih variant stavbe, načeloma uporabljamo generične podatke (podatke podatkovnih baz nivoja 2). Načeloma lahko uporabljamo tudi podatke podatkovnih baz nivoja 1, saj te vsebujejo veliko količino generičnih podatkov, vendar zaradi plačljivosti dostopa do teh podatkovnih baz široka uporaba baz nivoja 1 ni realna.

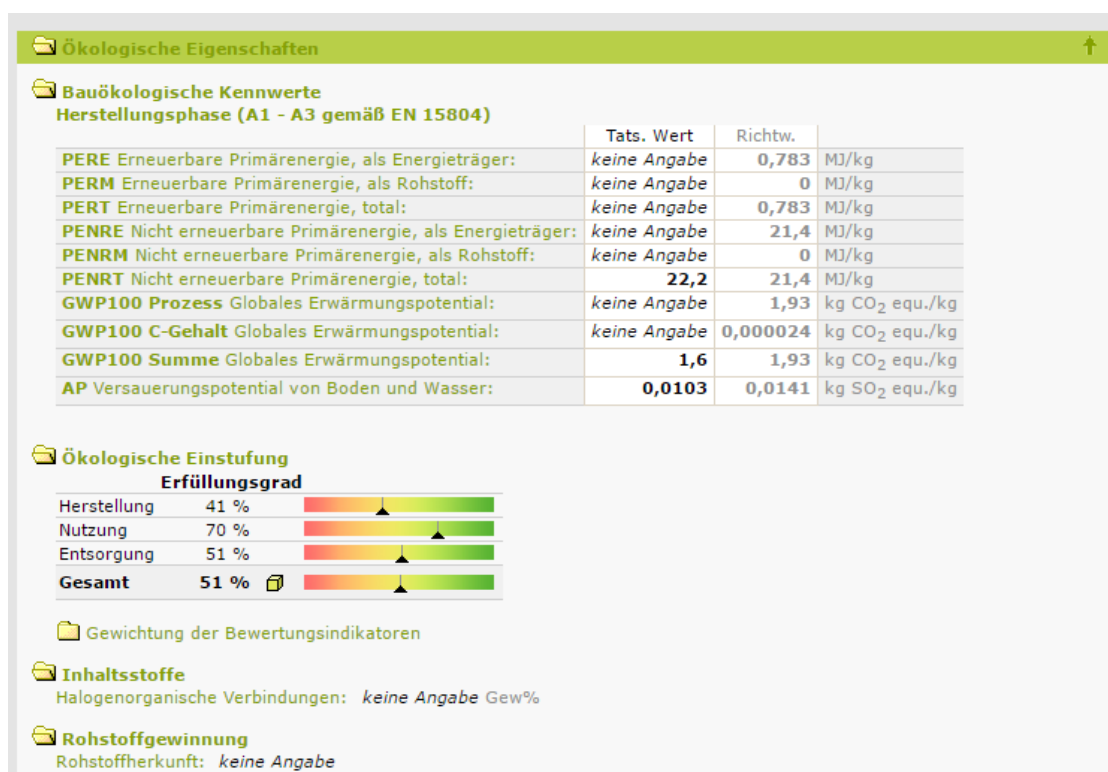
Podrobnejši pogled v dve podatkovni bazi, ki na prvi pogled obetata možnost uporabe pokaže:

Baubook:

Vsebuje podatke, ki se osredotočajo na energijo. Podatkovna baza vsebuje zelo veliko število vpisov. Primer strukture podatkovne baze in izpisa sta na Slika 10.



Slika 10 Primer strukture podatkovne baze



Slika 11 Struktura Baubook

Primer izpisa: poleg energijskih parametrov (PERE, PERM, PERZ, PENRE, PENRM, PENRT) so navedeni še podatki za GWP100 in AP. Drugi parametri niso navedeni, zato celovito okoljsko vrednotenje z uporabo te podatkovne baze ni mogoče.

Ökobau.dat

Vsebuje podatke o posameznih kategorijah, na osnovi EN 15804. Trenutno vsebuje 1004 vnose, obseg baze pa konstantno raste. Struktura baze je logična, podobna baubook. Prikazana je na Slika 12.

ÖKOBAUDAT

1 Mineral building products

2 Insulation materials

3 Wood

4 Metals

5 Coverings

6 Plastics

7 Components for windows and curtain walls

8 Building service engineering

9 Others

Total number of datasets: 1004 as of 29.12.2016

Slika 12 Struktura podatkovne baze Oekobau.dat

Ensortierter radioaktiver Abfall (RWD)	Output	kg	0.0164	0.0000161	0.000358	-0.025
Komponenten für die Wiederverwendung (CRU)	Output	kg	0	0	0	-
Stoffe zum Recycling (MFR)	Output	kg	0	0	0	-
Stoffe für die Energierückgewinnung (MER)	Output	kg	0	0	0	-
Exportierte elektrische Energie (EEE)	Output	MJ	0	0	88	-
Exportierte thermische Energie (EET)	Output	MJ	0	0	2.1E+2	-

Indicators of the impact assessment

Indicator ↕	Unit ↕	Production A1-A3	Transport A4	Disposal C4	Recycling Potential D
Globales Erwärmungspotenzial (GWP)	kg CO ₂ -Äq.	49.7	0.819	55.6	-28.7
Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht (OPD)	kg CFC11-Äq.	2.5E-7	1.71E-11	1.94E-10	-8.72E-9
Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon (POCP)	kg Ethen-Äq.	0.384	-0.00067	0.000387	-0.00365
Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP)	kg SO ₂ -Äq.	0.113	0.00225	0.00312	-0.0398
Eutrophierungspotenzial (EP)	kg PO ₄ (4)^(3)-Äq.	0.0105	0.000517	0.000661	-0.00447
Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen (ADPE)	kg Sb-Äq.	0.0000188	3.77E-8	3.16E-7	-0.00000298
Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe (ADPF)	MJ	1.38E+3	11.2	5.62	-378

Slika 13 Vsebina podatkovne baze Oekobau.dat. je generična, podatki zajemajo vse ključne parametre po EN 15804 in so podani za celoten življenjski cikel

5.3.3 Uporaba podatkovnih baz

Podrobnejša primerjava podatkovnih baz Baubook in Oekobau.dat pokaže, da je le slednja primerna za neposredno uporabo.

Ključna težava, ki pri tem nastopi pa je, da na enostaven način dobimo le html format podatkovne baze, če pa želimo s temi podatki računati, pa za to potrebujemo ustrezno orodje.

Druga pomanjkljivost te podatkovne baze je, da je kljub relativno velikemu številu vpisov še precej manjkajočih delov podatkov in marsičesa ni mogoče izračunati brez dodatnih, plačljivih virov (GaBi ali Ecoinvent).

Tretja pomanjkljivost pa je geografska reprezentančnost podatkov. Podatki lahko služijo kot dober približek za izračunavanje slovenskih stavb, vendar se predvsem pri proizvodih, proizvedenih v Sloveniji vrednosti posameznih parametrov lahko razlikujejo, predvsem kot posledica drugačen strukture električne energije.

Analizirane podatkovne baze so namenjene bodisi široki uporabi (prosto dostopne baze), ali pa rabi v kompleksnih LCA analizah. Za potrebe te analize je ob predpostavki koncepta izračunavanja osnovnih parametrov pri investitorju oziroma pri projektantu načeloma uporabna le podatkovna baza Okobau.dat.

Stopnja znanja, ki jo zahteva uporaba te podatkovne baze, je relativno visoka. Prepoznati je namreč potrebno material in oceniti, ali je podatkovni set, ki je na voljo, ustrezen za konkreten primer.

Zaradi tega in zaradi manjkajočih podatkov bo v praksi težko prišlo kmalu do množičnega izračunavanja oziroma vrednotenja okoljskih lastnosti stavb brez dodatne zunanje pomoči.

5.4 Povzetek ugotovitev o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje - skladno s projektno nalogo

Spodnji dve tabeli prestavljata zaključne ugotovitve o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje kar se tiče statusa in uporabnosti sistema, ustreznosti, enostavnosti uporabe, uporabe za pripravo smernice za javne naročnik ter končno SWOT analizo.

Tabela 12 Povzetek ugotovitev o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje – status in uporabnost sistema

Sistem vrednotenja trajnostne gradnje	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
Status sistema	(tržni sistem)	(tržni sistem)	(tržni sistem)	(raziskovalni projekt)	(raziskovalni projekt)	(raziskovalni projekt)
Sistem je uporaben kot smernice za trajnostno gradnjo	da	da	da	da	delno	delno
Sistem poleg vrednotenja vključuje postopke za certificiranje stavbe	da	da	da	ne	ne	ne
Sistem je uporaben v postopkih zelenega javnega naročanja	ne oz. le posredno, preko izbranih posameznih sklopov meril, smisleno prilagojenih za določeno obliko javnega naročanja oz. fazo graditve, kjer poteka ZeJN					

Elementi ocene:

- (1) **ustreznosti**
- (2) **enostavne uporabe** za slovensko okolje ter
- (3) možnost uporabe za **pripravo smernice** za javne naročnike

Tabela 13 Povzetek ugotovitev o primernosti izbranih sistemov vrednotenja trajnostne gradnje – ustreznost, enostavnost in možnost uporabe

Sistem vrednotenja trajnostne gradnje	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
- obseg kriterijev,	(1) Nabor kriterijev je celovit in uravnotežen. (2) Kriteriji so kompleksni zato njihova uporaba ni enostavna. (3) Nabor kriterijev je lahko dobra podlaga za pripravo smernice.	(1) Nabor kriterijev ni povsem celovit in uravnotežen (glede ekonomski vidik manjka). (2) Kriteriji so kompleksni zato njihova uporaba ni enostavna. (3) Nabor kriterijev je lahko dobra podlaga za pripravo smernice.	(1) Nabor kriterijev je celovit in uravnotežen (pokriva vsa področja). (2) Kriteriji so kompleksni, anglosaksonskega koncepta, zato njihova uporaba ni enostavna. (3) Nabor kriterijev ni najprimernejša podlaga za pripravo slovenske smernice.	(1) Nabor kriterijev je celovit (gradi na kazalnikih uveljavljenih metod) in je vsebinsko uravnotežen. (2) Kriteriji so kompleksni zato njihova uporaba ni enostavna. (3) Nabor kriterijev je lahko dobra podlaga za pripravo smernice.	(1) Nabor kriterijev vsebinsko odraža prioritete v določeni regiji, vendar nie pokriva v celoti vseh področij trajnostne gradnje. (2) Kriteriji so manj kompleksni in manj številčni, zato je uporaba sistema vabljiva. (3) Sistem je delno primeren kot podlaga za pripravo smernice.	(1) Nabor kriterijev ni celovit in uravnotežen. (2) Kriteriji so kompleksni, uporaba ni enostavna. (3) Sistem je drugačno, zanimivo izhodišče za pripravo smernice.

Sistem vrednotenja trajnostne gradnje	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
- obseg in dostopnost vhodnih podatkov, podatkovnih baz za oceno posameznih kriterijev,	(1 ,2) Sistem ni neposredno uporaben za slovensko okolje, zaradi velika obsega potrebnih vhodnih podatkov, ki ne izhajajo nujno iz pri nas uveljavljenega procesa načrtovanja stavbe, podatkovne baze pri ključnih kazalnikih (predvsem LCA in LCC) pri nas niso na voljo.	enako kot levo	enako kot levo	(1 ,2) Sistem ni neposredno uporaben za slovensko okolje, zaradi velika obsega potrebnih vhodnih podatkov, ki ne izhajajo nujno iz pri nas uveljavljenega procesa načrtovanja stavbe, podatkovne baze pri ključnih kazalnikih (predvsem LCA in LCC) v okviru sistema niso dostopne, pred praktično uporabo sistema bi jih bilo treba zagotoviti iz drugih virov.	enako kot levo	enako kot levo

Sistem vrednotenja trajnostne gradnje	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
- (a) obseg znanj potrebnih za oceno posameznih kriterijev, (b) dostopnost do izobraževanja o uporabi sistema,	(a) potreben velik in poglobljen obseg splošnih in specifičnih znanj ter izkušenj (b) v Sloveniji je mogoče občasno (plačljivo) osnovno usposabljanje za vrednotenje sistemu DGNB (stopnja: registered professional in consultant), nadaljnji koraki po dogovoru z DGNB; dostopna so (plačljiva) podrobna gradiva o sistemu.	(a) potreben velik in poglobljen obseg splošnih in specifičnih znanj ter izkušenj (b) v Sloveniji ni usposabljanja za vrednotenje po sistemu LEED, dostopno je plačljivo spletno usposabljanje in (plačljiva) podrobna gradiva	(a) potreben velik in poglobljen obseg splošnih in specifičnih znanj ter izkušenj (b) v Sloveniji ni usposabljanja za vrednotenje po sistemu BREEAM, dostopna so dodatna (plačljiva) strokovna gradiva in sistem e-učenja preko spleta, ki ga izvaja nosilec sistema	(a) potreben velik in poglobljen obseg splošnih in specifičnih znanj ter izkušenj (b) ni usposabljanj, na spletni strani je (brezplačno) dostopno osnovno gradivo o sistemu in kazalnikih v obliki prosojnic	(a) potreben velik in poglobljen obseg splošnih in specifičnih znanj ter izkušenj (b) ni usposabljanj, na spletni strani je (brezplačno) dostopno osnovno gradivo o sistemu in kazalnikih	(a) potreben velik in poglobljen obseg splošnih in specifičnih znanj ter izkušenj (b) ni usposabljanj, na spletni strani je (brezplačno) dostopno osnovno gradivo o sistemu in kazalnikih

Sistem vrednotenja trajnostne gradnje	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
- obseg in dostopnost potrebnih programskih orodij, standardov in drugih potrebnih orodij,	Programska orodja za certificiranje so dostopna le strokovnjakom, ki opravijo usposabljanje pri lastniku sistema in pridobijo licenco avditorja. Potrebna programska orodja za strokovno vrednotenje kazalnikov pri nas večinoma niso v uporabi; čeprav so dostopna, zaradi cene in potrebnih znanj niso uveljavljena v praksi.	Osnovna orodja in pripomočki za vrednotenje kazalnikov (preglednice) so dostopni preko spleta, več orodij je na voljo za LEED avditorje. Podrobna strokovna gradiva niso dostopna preko spleta. Potrebna programska orodja za strokovno vrednotenje kazalnikov pri nas večinoma niso v uporabi; čeprav so dostopna, zaradi cene in potrebnih znanj niso uveljavljena v praksi.	Programska orodja za certificiranje so dostopna le strokovnjakom, ki opravijo usposabljanje pri lastniku sistema in pridobijo licenco avditorja. Potrebna programska orodja za strokovno vrednotenje kazalnikov pri nas večinoma niso v uporabi; čeprav so dostopna, zaradi cene in potrebnih znanj niso uveljavljena v praksi.	Orodja za vrednotenje (preglednice) po koncu EU projekta niso več podprta oz. dostopna. Potrebna programska orodja za strokovno vrednotenje kazalnikov pri nas večinoma niso v uporabi; čeprav so dostopna, zaradi cene in potrebnih znanj niso uveljavljena v praksi.	Orodja za vrednotenje (preglednice) so na voljo na spletu, niso pa posebej razdelana glede na tip stavbe, profil upravnika, lokacijo stavbe). Potrebna programska orodja za strokovno vrednotenje kazalnikov pri nas večinoma niso v uporabi; čeprav so dostopna, zaradi cene in potrebnih znanj niso uveljavljena v praksi.	Orodja za vrednotenje (preglednice) so na voljo na spletu, niso pa posebej razdelana glede na tip stavbe, profil upravnika, lokacijo stavbe). Potrebna programska orodja za strokovno vrednotenje kazalnikov pri nas večinoma niso v uporabi; čeprav so dostopna, zaradi cene in potrebnih znanj niso uveljavljena v praksi.
- oceno možnosti prilagoditve sistema slovenskemu prostoru,	zahtevno (vendar so kazalniki in referenčne vrednosti blizu naši praksi)	zahtevno (nedavno je sistem uvedel tudi možnost uporabe evropskih standardov)	zahtevno (anglosaksonski sistem)	zahtevno (vendar so kazalniki in referenčne vrednosti blizu naši praksi)	srednje zahtevno	zahtevno

Sistem vrednotenja trajnostne gradnje	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
- (a) v kakšni meri je sistem uporaben za javne naročnike pri odločanju in oddaji naročil ter - (b) ocena stroškov vezanih na uporabo trajnostnih kriterijev,	(a) ni neposredno uporaben (b) dodatnih stroškov za uporabo trajnostnih kriterijev ne moremo oceniti v tej fazi, so pa lahko znatni in nastopajo v vseh fazah, odvisni pa so tudi od sistema oddaje del preko javnih naročil (vir: JRC in Merila EU za ZeJN)					
- vzdrževanje in posodabljanje baz podatkov in programskih orodij ter prilagajanje sistema novim znanjem in novim zahtevam.	Tržni sistem z rednim nadgrajevanjem in posodabljanjem, zlasti v podporo certificiranju. Ob morebitnem prenosu tega sistema je treba zagotoviti lastno nadaljnjo podporo.	Tržni sistem z rednim nadgrajevanjem in posodabljanjem, zlasti v podporo certificiranju. Ob morebitnem prenosu tega sistema je treba zagotoviti lastno nadaljnjo podporo.	Tržni sistem z rednim nadgrajevanjem in posodabljanjem, zlasti v podporo certificiranju. Ob morebitnem prenosu tega sistema je treba zagotoviti lastno nadaljnjo podporo.	Ni tržni sistem, se ne nadgrajuje, nima lastnih podatkovnih baz in programskih orodij. Sistem je treba postaviti.	Ni tržni sistem, se ne nadgrajuje, nima lastnih podatkovnih baz in programskih orodij. Sistem je treba postaviti.	Ni tržni sistem, se ne nadgrajuje, nima lastnih podatkovnih baz in programskih orodij. Sistem je treba postaviti.
Kateremu sistemu velja posvetiti več pozornosti v naslednjih fazah razvoja kazalnikov TG in meril za ZeJN?	***	**	*	***	***	*
(legenda: 3 (***) - najbolj vredno nadalje preučiti, 2 (**) - srednje, 1 (*) - najmanj	3	2	1	3	3	1

Tabela 14 SWOT analiza uporabe sistema v slovenskem prostoru

SWOT - uporaba sistema v slovenskem prostoru	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
Prednosti	sistem v našem okolju in med strokovnjaki precej poznan temelji na EU prioritetah in zakonodaji, EN ali DIN standardih, nemški gradbeni industriji, ki pokriva tudi naš trg in ga tudi sooblikuje	vodilna in zelo prepoznavna blagovna znamka, dolga tradicija uporabe; v svetovnem merilu in pri mednarodnih investitorjih zelo priznan sistem	med prvimi sistemi vrednotenja in certificiranja stavb; pokriva še posebej veliko število tipov stavb in faz v življenjskem krogu	kazalniki so povzeti po uveljavljenih shemah certificiranja, lahko delno ali v celoti oz. se smisleno integrirajo; metoda je brezplačno dostopna in možne so prilagoditve in uravnoteževanje	bistveno manjši nabor kriterijev; pozitivne izkušnje iz uporabe v srednjeevropskih in alpskih regijah	drugačen pristop, kjer je nabor kazalnikov posledica opredelitve varovanega področja (<i>angl. subject of concern/protection areas</i>);
Slabosti	dosedanji obseg uporabe v praksi je še nekoliko manjši kot pri konkurenčnih sistemih; vsa koristna dokumentacija je plačljiva, dostopna v angl. in nem. jeziku; sistem je vsebinsko obširen in strokovno poglobljen, zahtevno je dokumentiranje oz. dokazovanje.	prenos v ZDA razvitega sistema ni geografsko enakomeren, temveč je v nekaterih državah EU izrazito prisoten (Italija, Češka), v drugih pa sploh ne; literatura o sistemu, merila in podrobnosti le v angleškem jeziku, strokovne podlage in referenčne vrednosti pretežno vezane na ameriški sistem graditve stavb in strokovne metode, smernice, pravilnike, standarde	sistem je v vseh pogledih zelo anglosaksonski (glede na pristop, podlage za vrednotenje vsebine kazalnikov, metode ipd.) in zato za naše okolje ni sprejemljiv.	po zaključku FP7 projekta sistem ni več strokovno podprt, niso dostopne podatkovne baze, niti orodja; referenčne vrednosti so "mednarodne", treba bi jih bilo prilagoditi našemu okolju in projektantski praksi.	nabor meril ne odraža uravnoteženih trajnostnih meril po CEN(TC/350); grajen je z vidika prioritete potreb in enostavne izvedljivosti; potrebna je nabava programskih orodij in dostop do baz (LCA, LCC)	ni dokazil o tem, kako sistem deluje v praksi; ne prikazuje podpornih orodij in podatkovnih baz

SWOT - uporaba sistema v slovenskem prostoru	DGNB	LEED	BREEAM	OPEN HOUSE	CESBA	SUPERBUILDINGS
Priložnosti	<p>nosilec sistema podpira njegovo uveljavitev v slovenskem prostoru, izvaja usposabljanja na seminarjih, tudi v Sloveniji</p>	<p>sistem je bil nedavno posodobljen, vsebinsko se po novem kriteriji približujejo usmeritvam mednarodne in EU standardizacije CEN/TC 350 oz. ponujajo alternativno zapisane kriterije za EU</p>	<p>koncept doseganje kakovosti po določenih indikatorjev je drugačen glede na srednjeevropski sistem, to lahko spodbudij inovativne rešitve</p>	<p>Omogočena velika fleksibilnost pri sprembah meril, postavitvi referenčnih vrednosti in uravnoveževanju.</p>	<p>možna prilagoditev za zeleno javno naročanje, ker je ta sistem manjši in bolj fleksibilen</p>	<p>koncept vrednotenja temelji na potrebah različnih akterjev graditve, vključno z javnimi naročniki; predstavlja lahko dober zgled za to, kako v posamezni fazi procesa graditve vključevati sistem vrednotenja trajnostnih kazalnikov</p>
Nevarnosti	<p>visoki dodatni stroški pri uporabi sistema: postavitve ciljev pri naročniku, spremljanje graditve, zahtevnejše integralno načrtovanje, priprava dokazil, proces certificiranja</p>	<p>odločitev za te kazalnike bi pomenila veliko potrebnega dela za prilagoditev kriterijev na evropski sistem zakonodaje, smernica, podatkovnih baz</p>	<p>visoko ocenjeni stroški za vrednotenje, saj metodologija vrednotenja v stroki ni poznana,</p>	<p>izhodiščni sistem še ni množično uporabljan v gradbeni praksi; obravnavani so bili le pilotni primeri za študijske namene</p>	<p>doseganje celovitosti manjšega nabora kriterijev z vidika trajnostne gradnje v slovenskem okolju (kompatibilnost naših prioritet s temi v okviru sistema vrednotenja)</p>	<p>sistem vrednotenja po zaključku projekta ni več podprt; dodatne informacije dostopne le preko izdelkov projekta na spletu</p>

Povzetek analize in nadaljevanje dela v 2. in 3. fazi projektne naloge

- V analizi rangiramo posamezne metode in ocenjujemo kazalnike, z namenom vrednotenja posameznih sistemov s stališča možnosti integracije v končni predlog sistema.
- Za vsak sistem je izdelana analiza ustreznosti in enostavnosti uporabe za slovensko okolje ter možnost uporabe za pripravo smernice za javne naročnike, glede na: obseg kriterijev, obseg in dostopnost vhodnih podatkov, podatkovnih baz za oceno posameznih kriterijev, obseg potrebnih znanj za oceno posameznih kriterijev, obseg in dostopnost potrebnih programskih orodij, standardov in drugih potrebnih orodij, oceno možnosti prilagoditve sistema na slovenski prostor, v kakšni meri je sistem uporaben za javne naročnike pri odločanju in oddaji naročil ter oceno stroškov vezanih na uporabo trajnostnih kriterijev ter vzdrževanje in posodabljanje baz podatkov in programskih orodij ter prilagajanje sistema novim znanjem in potrebam.
- Rangiranje temelji na tehnični oceni sistemov; podana je tudi groba ocena stroškov uporabe sistema v praksi. Ta zajema oceno stroška dodatnega angažiranja pri graditvi za doseg trajnostne kakovosti stavbe, strošek priprave dokumentacije za vrednotenje projekta, delo svetovalca in presojevalca ter po potrebi strošek priglasitve stavbe v postopek certificiranja in izdaje certifikata.
- Na splošno ocenjujemo, da bi sistemi, ki so bolj oddaljeni od nacionalnega sistema načrtovanja stavb po slovenskih tehničnih predpisih, pravilnikih in EN standardih, terjali višji vložek za prenos sistema v prakso in s tem za pripravo potrebnega podpornega okolja (orodja, mejne vrednosti, znanje, izkušnje, usposobljenost vseh deležnikov graditve)
- V tej fazi se še ne moremo opredeliti v korist enostavnejših sistemov na račun kompleksnih sistemov in tudi ne izbrati sistema, ki bi bil najboljši v vseh pogledih. Manjši vložek za vrednotenje projekta oz. stavb imajo lahko za posledico t.i. "greenwashing". Predvidevamo, da bo potrebno anketiranje strokovne javnosti (zgled za to so lahko tovrstne raziskave v FP7 SuPer Buildings, Open House, EE_HIGHRISE), kjer bi identificirali najrelevantnejša področja za trajnostno gradnjo v slovenskem prostoru, kar bi upoštevali pri morebitnem reduciranju pomena kazalnikov z manjšo ali nično utežjo. Kompleksni sistemi jasno potegnejo za sabo več dela in več stroškov pri samem vrednotenju trajnostne gradnje, pri morebitni vključitvi v sistem zelenega javnega naročanja ter pri projektiranju in gradnji stavb. Zato v tej fazi še ne sprejemamo dokončne odločitve glede najprimernejšega sistema vrednotenja, ampak sisteme rangiramo po primernosti za nadaljnjo obdelavo in/ali uporabo.
- Ocena stroška na ravni uporabe posameznega kriterija presega obseg te naloge, hkrati pa je tako podrobna ocena stroška povezana tudi z izborom konkretne stavbe. Poleg tega je edino smiselno stroške opazovati v celotnem ciklu stavbe, zato je cena posameznih del lahko zavajajoč kriterij.
- Morda je pri nekaterih kazalnikih mogoče ovrednotiti obseg dodatnega potrebnega dela za njihovo določitev tudi brez konkretiziranja stavbe, vendar menimo, da to ne da celovite slike oz. je lahko celo zavajajoče. Ocena stroška za uporabo kriterija ne vključuje višine dodatne investicije zaradi višje kakovosti stavbe. Pri obravnavanih primerih je zato podana le okvirna ocena dodatnega stroška za uporabo celotnega sistema vrednotenja.
- Glede na kriterije ocenjevanja posameznih sistemov iz projektne naloge lahko vzpostavimo arbitratno rangiranje sistemov kot prikazuje Tabela 13. Rangiranja ne kaže razumeti kot podlage za favoriziranje ali izločanje določenega sistema iz nadaljnje obdelave, ampak nakazuje na potencial kot osnova za uporabo pri konstrukciji nacionalno prilagojenega sistema vrednotenja.
- S SWOT analizo (Tabela 14) smo predstavili prednosti, slabosti, priložnosti in nevarnosti neposrednega uvajanja metode, možne usmeritve ter možnosti za integracijo koncepta analizirane metode kot podlage za opredelitev sistema trajnostnih kriterijev in v nadaljevanju izbor koncepta trajnostne gradnje ter pripravo smernic za trajnostno gradnjo javnih stavb. Tudi iz te analize sledi, da nobeden izmed analiziranih sistemov ni primeren za neposreden prenos.

6 Viri

CEN/TC 350

Evropska komisija. Buying green! A handbook on green public procurement. 3rd Edition. Bruselj, EU, 2016.

Evropska komisija. Merila EU za zeleno javno naročanje projektiranja, gradnje in upravljanja poslovnih stavb. Bruselj, EU, 2016.

Evropska komisija. EU GPP Criteria for Office Building Design, Construction and Management. Bruselj, EU, 2016.

Evropska komisija. Summary findings and indicator proposals for the life cycle environmental performance, quality and value of EU office and residential buildings. Bruselj, EU, 2016.

Enerbuild. Transnational comparison of instruments according to ecological evaluation of public buildings. 2011.

Guidelines for economic buildings. Frankfurt, Magistrate of the City of Frankfurt on Main, Department of Urban Planning, Construction, Housing, and Property Ownership, 2013.

Open House Assessment guideline. 2013.

BNB - 615 Vicinity to Use-Specific Services

(dostopno na:

www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/BNB_Steckbriefe_Buero_Neubau/aktuell/BNB_BN_615.pdf)

Raymond J. Cole (2010) Building Environmental Assessment in a Global Market, International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development, 1:1, 11-14, DOI: 10.5390/SUSB.2010.1.1.011

Spletne strani

<http://www.dgnb.de>

<http://www.usgbc.org/>

<http://www.breeam.com/>

<http://www.openhouse-fp7.eu/>

<http://wiki.cesba.eu/>

<http://cic.vtt.fi/superbuildings/>

Priloga 1 Opis indikatorjev

Opisani so indikatorji metod DGNB, LEED in BREEAM. Indikatorji metode Open House so povzeti po DGNB, zato niso opisani posebej. **Podobno** velja tudi za metodi CESBA in SuPer Buildings, kjer je po številu znatno manj indikatorjev – prisotni pri obeh pa se ponovijo v predstavljenih treh metodah.

Priloga 1.1 DGNB

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
	Life Cycle Impact Assessment	Analiza življenjskega cikla	<p>Standardi za izvedbo LCA analize: ISO 14040:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework ISO 14044:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines Uporaba baze ESUCO ali podatkov proizvajalca in podobnih baz, če je metodologija določanja LCA indikatorjev enak kot v bazi ESUCO. V primeru uporabe EPD, morajo biti podatki skladni z prEN 15804 in/ali z metodologijo ESUCO Robni pogoji za izvedbo LCA po sistemu DGNB so napisani v APPENDIX 6. V LCA analizo so vključeni procesi: -proizvodnja materialov (pridobivanje surovin, prevoz surovin in proizvodnja) -vzdrževanje in menjava elementov -raba energije v stabi -predelava odpadkov -odlaganje odpadkov -Potencial reciklaže uporabljenih materialov Referenčno obdobje za LCA analizo je 50 let Točke se podeljuje v odvisnosti od referenčne stavbe. Bazira na LCEM</p>	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Global Warming Potential (GWP)	Potencial globalnega segrevanja	<p>Potencial globalnega segrevanja opisuje potencialni prispevek snovi k segrevanju nižjih zračnih plasti; imenujemo ga tudi učinek tople grede. Indikator ocenjuje količino emisij toplogrednih plinov izraženih kot ekvivalent CO₂ za obdobje 100 let.</p>	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Ozone Depletion Potential (ODP)	Potencial tanjšanja ozonskega plašča	<p>Za oceno potenciala tanjšanja ozonskega plašča v življenjskem krogu stavbe porabimo ekvivalente triklorofluorometanov (R11-ekvivalente) na enoto površine na leto. Njihova akumulacija v atmosferi prispeva k tanjšanju ozonskega plašča. Indikator ocenjuje količino halogeniranih ogljikovodikov izraženih kot ekvivalent R11.</p>	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
3	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	Potencial tvorbe fotokemičnega ozona	<p>Kombinacija sončnega sevanja in dušikovih oksidov ter ogljikovodikov lahko povzroči različne kemijske reakcije in nastajanje agresivnih produktov kot je npr. ozon. Tovrstni ozon imenujemo poletni smog, ki je škodljiv vegetaciji in nekaterim materialom. Visoke koncentracije ozona pa so nevarne tudi ljudem. Indikator ocenjuje količino emisij dušikovih oksidov (NO_x) in ogljikovodikov (C_xH_x) izraženih kot ekvivalent C₂H₄.</p>	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
4	Acidification Potential (AP)	Potencial zakisljevanja	<p>Zakisljevanje je naraščanje koncentracije vodikovih ionov v zraku, vodi in zemlji. Žveplove in dušikove spojine iz antropogenih izpustov se v zraku s kemijskimi reakcijami spremenijo v žveplovo ali dušikovo kislino in tvorijo kisli dež. Ta je škodljiv zemlji, vodi, živim organizmom in stavbam. Indikator ocenjuje količino emisij žveplovih oksidov (SO_x) izraženih kot ekvivalent SO₂.</p>	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
5	Eutrophication Potential (EP)	Evtrofikacijski potencial	Evtrofikacijo povzroči pretirano dodajanje hranil (zlasti na osnovi fosforja in dušika) v vodo ali zemljo. Ta hranila lahko izvirajo tudi iz proizvodnje gradbenih materialov, predvsem pa zaradi izpiranja izpustov v okolje. Indikator ocenjuje količino emisij fosforja in dušikovih oksidov izraženih kot ekvivalent (PO ₄) ₃ .	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
	Local Environment Impact	Vpliv na lokalno okolje	Cilj je zmanjševanja vpliva na lokalno okolje. Upošteva se predvsem materiale, produkte in metode, ki povročajo kratkotrajne ali daljnoročne posledice na lokalno okolje (tla, zrak, zemlja, površinska voda, zdravje ljudi, ekosistem). Kriterij je osredotočen predvsem na vsebino VOC v vgrajenih materialih. Gleda se kvaliteta materialov skladno z APPENDIX 1 (Quality classes) Kvaliteta vgrajenih materialov (število točk je odvisno od odstotka vgrajenih materialov posamezne kvalitete) Možnost pridobitve dodatnih točk, če so vgrajeni sistemi za hlajenje ki ne uporabljajo halogeniranih klorofluorooljnikovodikov (HCFC) za hladilna sredstva. Okoljske izjave izdelkov (EPD) Izpolnjen APPENDIX 2 - katalog materialov	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
	Responsible Procurement	Odgovorno pridobivanje virov	Treba je zmanjšati vpliv stavb na okolje v globalnem okviru, kar je možno doseči tudi z odgovornim pridobivanjem surovin z zagotovljeno sledljivostjo. Značilen primer je uporaba certificiranega lesa iz trajnostno upravljanih območij. Upošteva se izvor vgrajenega lesa in kamna. Ocenjuje se glede na odstotek vgrajenega lesa in lesnih izdelkov sledjivega izvora in kamna. Dodatne točke so mogoče, če se dokaže uporabo lesa sledjivega izvora za opaže certifikat FSC - (Forest Stewardship Council) - LES certifikat CoC - (Chain of custody) - LES certifikat PEFC - (Programme for the endorsement of forest certification) - LES certifikat Xertifix - KAMEN certifikat Fair stone - KAMEN CE-Logo v kombinaciji s 4 mestno identifikacijsko številko - KAMEN	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1.1	Use of timber and timber-based materials	Uporaba lesa in lesnih proizvodov	Kolikšen odstotek vgrajenega certificiranega lesa	
1.2	Use of timber and timber-based formwork	Uporaba lesa za opaže	Uporaba certificiranega lesa za opaže	
2	Procurement of natural stone	Naročanje naravnega kamna	Uporaba certificiranega kamna	

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
	Life Cycle Impact Assessment - Primary Energy	Analiza življenjskega cikla - primarna energija	<p>Standardi za izvedbo LCA analize: ISO 14040:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework ISO 14044:2006 - Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines Uporaba baze ESUCO ali podatkov proizvajalca in podobnih baz, če je metodologija določanja LCA indikatorjev enak kot v bazi ESUCO. V primeru uporabe EPD, morajo biti podatki skladni z prEN 15804 in/ali z metodologijo ESUCO Robni pogoji za izvedbo LCA po sistemu DGNB so napisani v APPENDIX 6. V LCA anlizi so vključeni procesi: -proizvodnja materialov (pridobivanje surovin, prevoz surovin in proizvodnja) -vzdrževanje in menjava elementov -raba energije v stabi -predelava odpadkov -odlaganje odpadkov -Potencial reciklaže uporabljenih materialov Referenčno obdobje za LCA analizo je 50 let Točke se delijo v odvisnosti od referenčne stavbe. Bazira na LCEM</p>	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Non-renewable primary energy demand	Potrebe po obnovljivi primarni energiji (PE _{ren})	Ta kazalnik obravnava stopnjo zmanjšanja deleža potreb po primarni energiji iz fosilnih oz. neobnovljivih virov. Primarna energija je energija iz narave, ki še ni bila podvržena procesom pretvorbe. To je energija, ki jo vsebujejo surova goriva, in druge oblike energije, ki nastopajo kot vhodni parameter v energetskem sistemu.	
2	Total primary energy demand	Skupne potrebe po primarni energiji (PE _{tot})	Ta kazalnik ocenjuje skupno potrebo po energiji pridobljeno iz neobnovljivih in/ali obnovljivih virov.	
3	Proportion of renewable primary energy	Delež obnovljivih virov energije (RER)	Ta kazalnik obravnava stopnjo zmanjšanja deleža potreb po primarni energiji in povečanja deleža obnovljivih virov energije v pokrivanju potreb po primarni energiji.	
	Drinking Water Demand and Waste Water Volume	Poraba pitne vode in količina komunalne odpadne vode	<p>Cilj je zmanjševanje onesnaževanja vode preko zmanjševanja porabe pitne vode in zmanjševanjem količine odpadne komunalne vode. "Metoda ne upošteva porabo vode za pitje in pripravo hrane. Wuv - Poraba vode ki je sestavljena iz Poraba vode zaposlenih Volumen odpadne vode - zaposleni Poraba pitne vode za čiščenje Volumen odpadne vode - čiščenje Delež deževnice odvajane v kanalizacijo" DGNB orodje - izračun porabe pitne vode in količine komunalne vode"</p>	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
	Land Use	Raba zemljišča	<p>Cilj je omejiti kreiranje novih zazidalnih in prometnih površin. Zaželena je uporaba oz. oživiljanje obstoječih namenskih zemljišč, degradiranih in onesnaženih področij. Dodatni cilj je zmanjševanje površine, ki je nepropustna za vodo in ne omogoča infiltracije deževnice v zemljo (asfaltirane površine). Metoda upošteva spremembo namembnosti zemljišča. Zelena streha se upošteva kot možen kompenzacijski ukrep za izboljšanje ocene. Dokument - The Habitats Directive</p>	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014

Kazalnik - originalno ime		Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Life Cycle Cost		Analiza vseživljenjskih stroškov stavbe (LCC)	Analiza življenjskih stroškov stavbe (LCC) je podporna metoda za sprejemanje argumentiranih in dolgoročno ekonomsko ugodnih odločitev. Identificira stroškovno učinkovitost posameznih ukrepov in skupin ukrepov oz. variant zasnov. Referenčno obdobje za LCA analizo je 50 let Uporaba orodja DGNB za LCC analizo Stroški gradnje (po APPENDIX 1) Stroški obratovanja (po APPENDIX 2) Stroški rušitve in odstranjevanja (ni zajeto v tej shemi) DGNB orodje - izračun LCC Standard za izdelavo LCC ISO 15686-5:2008 - Buildings and constructed assets - Service-life planning - Part 5: Life-cycle costing	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
Flexibility and Adaptability		Možnost preurejanja / prilagodljivost zasnove	Pozitivno se ovrednoti možnost hitrega, enostavnega in obsežnega preurejanja stavbe. Sodobne tržne zahteve so usmerjene tudi v prilagodljivost stavb. Ta vidik se odraža v uporabi oz. uporabnosti stavbe; trajnostna stavba je hitro odzivna na morebitne spremenjene zahteve uporabnikov. Space efficiency - faktor Seef je razmerje med uporabno in bruto tlorisno površino stavbe. UA - pisarne in podobni prostori - brez hodnikov GFA - celotna tlorisna površina vključno z zidovi Višina prostora - vrh estriha na tleh do spodnje strani AB plošče na stropu. Vertikalne komunikacije - za stavbe nad 3 nadstropja se upošteva samo stopnišča z dvigali sicer samo požarna stopnišča. Tlorisna zasnova (zasilnih izhodov) Konstrukcijski sklopi ki vplivajo na prilagodljivost prostora (stene) Prilagodljivost sistemov (prezračevalni, klimatski sistemi, vodovodne inštalacije)	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Space efficiency	Izraba prostora		
2	Ceiling height	Svetla višina prostora		
3	Depth of floor plan	Globina tlorisa		
4	Vertical Access	Vertikalne komunikacije		
5	Floor layout	Tlorisna zasnova		
6	Structure	Konstrukcije		
7.1	Building services - Ventilation / air-conditioning	Stavbni sistemi		
7.2	Building services - Cooling	Sistemi hlajenja		
7.3	Building services - Heating	Ogrevalni sistemi		
7.4	Building services - Water	Vodovodne inštalacije		
Commercial Viability		Tržna sprejemljivost	Kriterij ocenjuje potencial stavbe za izpolnjevanje dolgoročnih zahtev uporabnikov. Kvaliteta lokacije - uporaba rezultatov iz SITE1.2, SITE1.3, SITE1.4 Javni profil - ali je stavba lahko vidna, se vidi oglase Kvaliteta vhoda - je viden Kvaliteta parkirnih mest in dostavnih ploščadi Značilnosti trga - koliko je bilo prodanih površin pred zaključkom gradnje	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1.1.1	Location quality - achieved CLP in criterion SITE1.2	Kvaliteta lokacije		
1.1.2	Location quality - achieved CLP in criterion SITE1.3	Kvaliteta lokacije		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1.1.3	Location quality - achieved CLP in criterion SITE1.4	Kvaliteta lokacije		
1.2.1	Public profile - Visibility	Prepoznavnost		
1.2.3	Public profile - External adverts	Oglaševanje		
2.1.1	Access and entry - Entry	Dostopnost vhoda		
2.1.2	Access and entry - Way finding	Vidnost vhoda		
2.1.3	Access and entry - Pedestrian and vehicle access	Dostopnost		
2.2.1	Deliveries	Dostopnost za dostavo		
2.2.2	Quality of car parking	Kvaliteta parkirnih mest		
2.2.3	Quantity of car parking	Število parkirnih mest		
2.2.4	Electric vehicles	Električna vozila		
2.2.5	Public car parking	Javna parkirna mesta		
3.2	Tenancy at the time of completion	Zasedenost prostorov ob zaključku projekta		
Thermal Comfort		Toplotno ugodje		
1	Operative temperature / heating period	Občutena ali operativna temperatura - ogrevanje	»občutena temperatura« ali »operativna temperatura« je srednja temperatura med temperaturo zraka v prostoru in srednjo sevalno temperaturo Skladno s standardom ISO EN 15251 (izdelava simulacij ali meritev)	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Drafts / heating period	Gibanje zraka v prostoru - ogrevanje	Srednja hitrost zraka skladno s standardom ISO EN 7730	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
3	Radiant temperature asymmetry and floor temperature / heating period	Sevalna temperaturna asimetrija in temperatura tal-ogrevanje	»asimetrična sevalna temperatura« je razlika temperature sevanja dveh površin telesa, ločenih z namišljeno ravnino skladno s standardom ISO EN 15251	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
4	Relative humidity / heating period	Relativna zračna vlažnost - ogrevanje	Relativna vlažnost zraka skladno s standardom ISO EN 15251	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
5	Operative temperature / cooling period	Občutena ali operativna temperatura - hlajenje	»občutena temperatura« ali »operativna temperatura« je srednja temperatura med temperaturo zraka v prostoru in srednjo sevalno temperaturo Skladno s standardom ISO EN 15251 (izdelava simulacij ali meritev)	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
6	Drafts / cooling period	Gibanje zraka v prostoru - hlajenje	Srednja hitrost zraka skladno s standardom ISO EN 7730	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
7	Radiant temperature asymmetry and floor temperature / cooling period	Sevalna temperaturna asimetrija in temperatura tal-hlajenje	»asimetrična sevalna temperatura« je razlika temperature sevanja dveh površin telesa, ločenih z namišljeno ravnino skladno s standardom ISO EN 15251	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
8	Relative humidity / cooling period	Relativna zračna vlažnost - hlajenje	Relativna vlažnost zraka skladno s standardom ISO EN 15251	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
Indoor Air Quality		Kakovost notranjega zraka	Kakovost notranjega zraka je dejavnik, ki vpliva na uporabnost, funkcionalnost in ekonomiko stavbe. Od nje je odvisna sposobnost uporabnikov stavbe za opravljanje različnih dejavnosti; neposredno vpliva na zdravje, počutje in storilnost uporabnikov in tako prispeva k nastajanju pozitivnih ali negativnih vtisov o stavbi.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1	Volatile organic compounds	Vsebnost VOC	<p>Meritve VOC so zahtevane!</p> <p>Meritve v 2 prostorih, za stavbe z manj kot 100 prostorov (enak tip)</p> <p>Meritve v 1 prostoru za različen tip prostora v stavbi z manj kot 100 prostorov (različni tipi)</p> <p>Meritve v 3 prostorih, za stavbe z več kot 100 prostori (enak tip)</p> <p>Meritve v 2 prostorih za različen tip prostora v stavbi z več kot 100 prostorov (različni tipi)</p> <p>Meritve morajo biti izvedene v času najkasneje 4 tedni po končani gradnji: (če so meritve izvedene kasneje je največje možno število CLP točk 25)</p> <p>Stavbe s koncentracijo VOC (TVOC) nad 3000 ug/m³ ne morejo biti certificirane</p> <p>Stavbe s koncentracijo FORMALDEHIDOV nad 120 ug/m³ ne morejo biti certificirane</p> <p>Meritve morajo biti izvedene</p> <p>Koncentracija VOC in Formaldehidov</p> <p>Stopnja prezračevanja - mehansko</p> <p>Naravno prezračevanje (ASR 5 smernica)</p> <p>Zaznana kakovost zraka (ni v tej verziji)</p> <p>Mikrobiološka kontaminacija (ni v tej verziji)</p> <p>Cilj kriterija je zagotavljanje kakovosti zraka v prostoru. EN ISO 16000-6, ISO 16000-3, EN ISO 16000-1,</p> <p>Materiali z nizko vsebnostjo VOS imajo značke: Blue Angel EmiCode"</p>	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Occupancy-based ventilation rate	Stopnja prezračevanja	Za sisteme z mehanskim prezračevanjem morajo biti izpolnjene zahteve EN 15251. Stavbe z naravnim prezračevanjem morajo izpolnjevati zahteve smernice ASR 5 - Ventilation.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
Acoustic Comfort		Akustično ugodje		
1	Individual offices and multi-person offices with areas up to 40 m ²	Individualne pisarne	<p>Cilj je ustvariti okolje z nizko stopnjo interferenc in hrupa ozadja ter zagotoviti visoko razumljivost govora v vseh prostorih, tako da je čim manj negativnih vplivov na uporabo stavbe ter zdravje in sposobnosti uporabnikov.</p> <p>Zahtevane so meritve ali izračun odmevnega časa. Izračuni odmevnega časa DIN 1804</p> <p>Meritve po standardih DIN 18041, ISO 3382-2, EN ISO 354</p>	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Multiple occupation offices	Skupne pisarne		
3	Rooms for "Speech"	Prostori za govor		
5	Cafeterias with an area of > 50 m ²	Kriteriji za prostore s površino > 50 m ²		
Visual Comfort		Vizualno ugodje	Zgodnje in celovito načrtovanje naravne in umetne osvetlitve je pogoj za kreiranje visoke ravni in kakovosti osvetljenosti prostorov. Ob tem se zmanjša potreba po energiji za umetno razsvetljavo, pa tudi za hlajenje prostorov. Visoka raven dnevne oz. naravne osvetljenosti prispeva k delovni učinkovitosti delovnega mesta in k počutju in zdravju uporabnikov ter znižuje obratovalne stroške. Integracija naravne svetlobe in nadzornih sistemov umetne razsvetljave je pomemben in koristen element graditve in uporabe energetske učinkovitih stavb.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1	Availability of daylight throughout the building	Razpoložljivost dnevne svetlobe v stavbi	Razpoložljivost dnevene svetlobe v stavbi (daylight factor DF 1%-2%)	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Availability of daylight in work areas for regular use	Razpoložljivost dnevne svetlobe v reno zasedenih delovnih prostorih	Razpoložljivost dnevene svetlobe v stavbi (v odstotkih 45%-75%)	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
3	View to the outside	Pogled navzven	Pogled navzven (razmerje med površino oken in površino sobe in ocenjevanje senčil)	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
4	Preventing glare in daylight	Preprečevanje bleščanja - naravna svetloba	Preprečevanje bleščanja podnevi (senčila)	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
5	Preventing glare in artificial light	Preprečevanje bleščanja - umetna svetloba	Preprečevanje bleščanja umetna svetloba (UGR index .simulacija EN 1246-1)	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
6	Colour rendering	Indeks barvne reprodukcije	Reprodukcija barv (dnevna in umetna svetloba) CRI index - svetila	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
User Control		Ugodje upravljanja, uporabniški nadzor	Ugodje upravljanja opisuje možnosti uporabnika, da na enostaven način nadzoruje ali vpliva na parametre notranjega okolja kot npr. prezračevanje, senčenje in preprečevanje bleščanja, notranja temperatura, naravna in umetna osvetljenost. Cilj je uporabnikom omogočiti enostaven in kar se da celovit nadzor stavbnih sistemov in uravnavanje razmer v prostoru: temperatura, stopnja prezračevanja, osvetljenost prostora ipd.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Ventilation	Uravnavanje prezračevanja		
2	Shading	Uravnavanje senčil		
3	Glare protection	Preprečevanje bleščanja		
4	Influence on temperature during heating period	Uravnavanje temperatur v obdobju ogrevanja		
5	Influence on temperature outside heating period	Uravnavanje temperatur izven obdobja ogrevanja		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
6	Control of daylight and artificial light	Uravnavanje naravne in umetne svetlobe		
7	Ease of use	Enostavnost uporabe kontrolnikov		
Quality of Outdoor Spaces		Kvaliteta zunanjih prostorov		
1.1	Allowable roof areas	Uporabne površine na strehi		
1.2	Type of roof greenery	Tip zazelenitve		
1.3	Facade-integrated outdoor areas	Zunanji prostori (balkoni ipd)		
1.4	Building-integrated outdoor areas	Zunanji prostori (atrij ipd)		
1.5	Special areas around the ground floor	Posebni prostori v pritličju		
1.6.1	Facade greening	Zazelenitev fasade		
1.6.2	Facade greening - more than 4 plant types	Zazelenitev fasade - več kot 4 vrste rastlin		
2.1	Design concept	Koncept načrtovanja		
2.3	Type of planting of roof and facade	Vrste rastlin - streha, fasada		
2.4	Maintenance contract for the plants	Pogodbeno razmereje z vzdrževalci zazelenitve		
2.5	Directions of the roof and facade areas	Usmerjenost zunanjih površin		
2.6	Sociocultural use of outdoor areas	Socialni vidik zunanjih prostorov		
2.8	Amenities for outdoor areas	Zasnova zunanjih površin		
Safety and Security		Varnost in zaščita		
1.1	Clear layout of paths	Jasna zasnova poti		
1.2	Sufficient illumination of paths	Zadostna osvetlitev poti		
			<p>Cilj je zagotovitev različnih rekreacijskih, družabnih, površin za čim večje možno število uporabnikov.</p> <p>Kvantitativna ocena zunanjih prostorov</p> <p>Kvalitativna ocena zunanjih prostorov</p>	<p>DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014</p>
			<p>Cilj je preprečevanje nevarnih situacij z vidika osebne varnosti in varnosti v primeru nesreč.</p> <p>Indikator obravnava osebno varnost uporabnikov in varnost v primeru nesreč.</p> <p>Požarna varnost ni vključena v tem kriteriju.</p>	<p>DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014</p>

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1.3	Routes to safer car park in spaces	Varnost v parkirnih prostorov		
1.4	Paths to bicycle parking areas	Varnost v kolesarnicah		
1.5	Technical safety equipment	Varnostnotehnična oprema		
1.6	Security during non-working hours	Varnost izven delovnega časa		
2.1	Evacuation plans	Evakuacijski načrt		
2.3	Avoidance of risks involving combustible gases	Zmanjševanje tveganj zaradi gorljivih plinov		
2.4	Escape routes with access for all	Evakuacijske poti z neoviranim dostopom		
2.5	Operating instructions for ventilation and air-conditioning systems	Navodila za uporabo za prezračevalne in klimatske naprave		
Design for All		Zagotavljanje neoviranega dostopa	Cilj je načrtovati in zgraditi stavbo z neoviranim dostopom za posameznike s fizičnimi, senzoričnimi in kognitivnimi omejitvami (univerzalna, inkluzivna zasnova). Stavba mora izpolnjevati zakonodajo na področju neoviranega dostopa.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
Public Access		Dostopnost za javnost	Dostopnost stavbe za javnost prispeva k življenju lokalne skupnosti. Različne vsebine glede na namembnost stimulirajo in povečajo medsebojno komunikacijo. Izboljšata se sprejemljivost stavbe v lokalnem okolju in občutek varnosti.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	General public access to the building	Splošen javni dostop		
2	External facilities open to the public	Zunanje površine namenjeni javni uporabi		
3	Interior facilities open to the public	Notranji prostori namenjeni javni uporabi		
4	Possibility for third parties to rent rooms in the building	Dostopnost najemniških prostorov		
5	Variety of uses for public areas	Raznolikost rabe javnih površin		
Cyclist Facilities		Prijaznost do kolesarjev	Uporabniki stavb naj bodo motivirani in opogumljeni za spremembe lastnih načinov mobilnosti oz. osebnega transporta. Izgradnja nove ali obnova obstoječe infrastrukture za kolesarje (kolesarske steze do in okrog stavbe, parkirna mesta za kolesa v stavbi ali neposredni bližini) je eden pomembnih trajnostnih elementov stavbe v širšem smislu.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1.1	Number of bicycle parking spaces	Število parkirnih mest		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1.2.1	Position of the parking spaces	Lokacija parkirišč		
1.2.2	Distance of the parking spaces to the main entrance/entrances	Razdalja od parkirnega mesta do vhoda		
1.3	Level of facility for the bicycle parking stands	Etaža kjer so locirana parkirna mesta		
2	Facilities for cyclists	Dodatni prostori za kolesarje		
Design and Urban Quality		Načrtovanje in urbana kakovost		
1.1	Implementation of design competition	Arhitekturni natečaj	Vzpodbujanje izvedbe arhitekturnih natečajev sodelovanje projektantov...	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1.2	Competition process	Postopki za izbor udeležencev		
1.3	Implementing a design selected from competition entries	Skladnost objekta s cilji		
1.4	Appointing the design team	Projektna skupine		
2	Architectural award	Arhitekturne nagrade		
3	Independent appraisal	Neodvisno ocenjevanje		
4	Options appraisal	Ocena možnosti		
Integrated Public Art		Umetnost v javnem prostoru		
1	Funding	Financiranje	Vzpodbujanje umetnosti	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Procurement	Naročanje		
3	Awareness-raising	Ozaveščanje		
4	Minimum public art requirement	Minimalne zahteve umetnosti v javnem prostoru		
Layout Quality		Kvaliteta tlorisne zasnove	Indikator vzpodbuja kvalitetno in učinkovito tlorisno zasnovo z vidika: -rabe prostorov - koliko različnih -kvaliteta uporabnih površin	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1.1	Range of possible uses	Raznolikost uporabe		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1.2.1	Communication areas	Skupi prostori		
1.2.2	Multifunctional rooms	Večnamenski prostori		
1.2.3	Additional amenities	Dodatne storitve		
1.2.4	Child care and / or rooms for changing and feeding babies	Varstvo otrok		
2.2.1	Pre-requisites for informal use	Predpogoji za komunikacijske površine		
2.2.2	Quality of stay	Kvaliteta bivanja		
2.4.1	Views to the outside	Pogled navzven		
2.4.2	Connections to the outside	Dostopnost zunanjih površin		
2.5	Indoor views	Vizualno ugodje v notranjosti		
2.6	Integrated design and ease of furnishing	Enostavnost opremljanja		
Fire Safety		Požarna varnost	Stavba mora izpolnjevati zakonodajo na področju požarne varnosti.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014
1	Basic Indicator: Fire safety certificate	Certifikat požarne varnosti		
2	Additional fire safety features of the design and structure	Dodatni ukrepi na področju požarne varnosti - stavba		
3	Additional fire safety features of the technical building system	Dodatni ukrepi na področju požarne varnosti - sistemi		
Sound insulation		Zvočna izolacija	Indikator vzpodbuja izvedbo prostorov z dobro akustiko in zaščito pred hrupom.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014
1.1	Airborne sound insulation walls	Izoliranost pred zvokom v zraku - stene		
1.2	Airborne sound insulation upper ceilings	Izoliranost pred zvokom v zraku - strop		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1.3	Alternative of indicator 1.1: standard flanking transmission level difference	Bočni prenos zvoka v zraku		
2	Footfall sound insulation against other residential and working areas and in the own area	Izoliranost pred udarnim zvokom		
3	Airborne sound insulation against external noise	Izoliranost pred zunanjim hrupom		
4	Sound insulation against building services systems	Izoliranost pred hrupom obratovalne opreme		
Building Envelope Quality		Kvaliteta toplotnega ovoja stavbe		
1	Median thermal transmittance coefficients	Povprečni		
2	Thermal bridges	Toplotni mostovi		
3	Air permeability class (window air-tightness)	Prepustnost zraka na pripirah	Indikator vzpodbuja kvalitetno izvedbo toplotnega ovoja stavbe. Upošteva se izvedbo toplotnih mostov, toplotna prehodnost konstrukcijskih sklopov, prepustnost zraka stavbenga povišstva.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014
4	Amount of condensation inside the structure	Difuzija vodne pare		
5	Air exchange	Zrakotesnost		
6	Solar heat protection	Zaščita pred pregrevanjem		
Adaptability of Technical Systems		Prilagodljivost stavbnih sistemov		
1.1	Access to all of the buildings technical equipment components for retrofitting and exchange	Dostopnost komponent stavbnih sistemov	Indikator vzpodbuja vgradnjo stavbnih sistemov, ki jih je mogoče brez večjega napora prilagajati morebitnim spremembam. Vse komponente sistemov morajo biti lahko dostopne, kar omogoča lažje in učinkovitejše vzdrževanje.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014
1.2	Design	Načrtovanje		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
1.3	Accessibility of vertical ducts and shafts	Dostopnost kanalov in jaškov		
1.4.1	Shafts and ducts for water, electrical and IT supply	Dostopnost kanalov elektro in vodovodnih inštalacij		
1.4.2	Shafts and ducts for ventilation	Dostopnost kanalov in jaškov prezračevalnih sistemov		
1.4.3	Lift shafts	Dvigalni jaški		
2.1	Heat distribution and transfer system	Ogrevalni sistemi		
2.2	Cooling distribution and transfer system	Hladilni sistemi		
3	Suitability of lift system for later change	Prilagodljivost dvigal		
4.1	System condition and facility for integration	Stanje sistemov		
4.2	Integrated functions into a superordinate system	Funkcije sistemov		
Cleaning and Maintenance		Čiščenje in vzdrževanje		
1	Load bearing structure	Nosilna konstrukcija		
2	External non-load-bearing structures	Zunanja nenosilna konstrukcija		
3.1	Tolerance towards light soiling	Odpornost na umazanijo		
3.2	Soil capture zone at building entrances	Odstranjevanje umazanije pri vhodu		
3.3.1	Clear access - Radiators	Lahek dostopnost - radiatorjev		
3.3.2	Clear access - Balustrades	Lahek dostopnost - ograje		
3.3.3	Clear access - Sanitary rooms	Lahek dostopnost - sanitarije		
3.3.4	Clear acces - Columns	Lahek dostopnost - stebri		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Deconstruction and Disassembly		Enostavnost odstranitve in recikliranja	Med 40% in 50% celotne količine odpadkov v Evropi izvira iz gradbenega sektorja. Enostavnost odstranitve, razstavitve in recikliranja pozitivno vpliva na zmanjšanje količin gradbenih odpadkov in s tem povezanih nevarnosti za okolje.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Ease of disassembly	Enostavnost odstranitve		
2	Scope of disassembly	Obseg odstranitve		
3	Recycling and disposal plan	Recikliranje		
Comprehensive Project Brief		Kakovost priprave projekta	Trajnostni vidiki stavbe se morajo oblikovati že v najzgodnejši fazi načrtovanja, da se lahko izkoristijo možnosti in priložnosti za spremembe in optimizacijo podrobnejših rešitev med razvojem projekta, kar ima bistveni vpliv na poznejše stroške gradnje. Višje kot so kakovost, celovitost in domišljenost projekta, manjša je verjetnost nujnih sprememb in podražitve gradnje.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Requirements planning	Načrtovanje ciljev		
2	Agreement on objectives	Oblikovanje ciljev		
3	Influence on the user and use related expenditure of energy	Vpliv na izdatke		
Integrated Design		Integralno načrtovanje	Indikator vzpodbuja celosten pristop pri načrtovanju, sodelovanje vseh udeležencev pri oblikovanju ciljev.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Interdisciplinary planning team	Interdisciplinarna projektna skupina		
2	User participation	Udeležba bodočih uporabnikov		
3	Public participation	Udeležba zainteresirane javnosti		
4	Functional specification	Funkcionalne specifikacije		
Design Concept		Koncept načrtovanja	Indikator vzpodbuja izdelavo konceptov posameznih stavbnih sistemov in storitev. Pripravo variant in izbor najprimernejših rešitev.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Energy plan	Energetski koncept		
2	Water plan	Načrt ravnanja z vodo		
3	Optimisation of daylight/artificial light	Optimizacija dnevne in umetne svetlobe		
4	Waste plan	Načrt za ravnanje z odpadki		
5	Measurement and monitoring plan	Načrt za monitoring objekta		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
6	Conversion, deconstruction, and recycling plan	Prilagodljivost, odstranitev in reciklaža		
7	Cleaning and maintenance plan	Načrt za čiščenje in vzdrževanje		
8	LCA design options appraisal	Načrtovanje LCA		
9	LCC design options appraisal	Načrtovanje LCC		
10	Quality assurance in implementing the fire safety plan	Zagotavljanje kakovosti pri izvedbi ukrepov za požarno varnost		
Sustainable Aspects in Tender Phase		Trajnostno naročanje	Indikator vzpodbuja upoštevanje trajnostnih vidikov že znotraj razpisne dokumentacije.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Sustainability in tendering	Trajnost v razpisni dokumentaciji		
2	Sustainability in selecting contractors	Odgovornost pri izbiri izvajalcev		
Documentation for Facility Management		Dokumentacija za upravljanje objekta	Indikator vzpodbuja pripravo celotne dokumentacije o stavbi ki je namenjena različnim uporabnikom.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Maintenance, inspection, operating, and care instructions	Navodila za izvedbo kontrole in vzdrževanja		
2	Adaptation of plans, verifications, and calculations to the completed building	Projektna dokumentacija		
3	User handbook	Uporabniški priročnik		
Environmental Impact of Construction		Vpliv gradbišča oz. gradnje na okolje	Vplivi na okolje med gradnjo naj bodo čim manjši, hkrati je treba varovati zdravje vseh udeležencev: zmanjšanje količine odpadkov, recikliranje gradbenih materialov, nizka raven hrupa, nizka raven prahu, varovanje naravnega okolja.	DGNB Gmbh; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1	Low waste building site	Zmanjševanje odpadkov		
2	Low noise building site	Zmanjševanje hrupa		
3	Low dust building site	Zmanjševanje prahu		

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
4	Environmental protection on the building site (soil protection)	Preprečitev onesnaženja zaradi gradbenih dejavnosti (zaščita tal)		
Construction Quality Assurance		Zagotavljanje kakovosti		
1	Documentation of the materials used, auxiliary materials and the safety data sheets	Dokumentacija o uporabljenih gradbenih proizvodih	Indikator vzpodbuja izvedbo aktivnosti za zagotavljanje kakovosti gradbenih del.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
2	Measurements for quality control	Izvedba meritev za zagotavljanje kakovosti		
Systematic commissioning		Usposobitev za zagon	Usposobitev za zagon (ang.: commissioning) je proces priprave sistemov za redno obratovanje, verifikacija njihovih performanc in dokumentiranje rezultatov. Proces se začne že v fazi načrtovanja in se zaključi eno leto po začetku obratovanja. Osnovna proces usposobitve za zagon temelji na načrtu, oblikovanem v začetni projektni fazi, in vsebuje neodvisno preskušanje funkcionalnosti izbranih sistemov.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
Local Environment		Lokalno okolje		
1.1	indicator according to auditors assessment	Indikator po izboru konzultanta	Indikator obravnava lokalno okolje v katerem se stavba nahaja. Preverja možnosti naravnih nesreč in stanje lokacije	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014
1.2	indicator according to auditors assessment	Indikator po izboru konzultanta		
1.3	indicator according to auditors assessment	Indikator po izboru konzultanta		
1.4	indicator according to auditors assessment	Indikator po izboru konzultanta		
1.5	indicator according to auditors assessment	Indikator po izboru konzultanta		
2.1	External air quality	Kvaliteta zunanjega zraka		
2.2	External noise	Rven zunanjega hrupa		
2.3	Soil conditions	Stanje tal		
2.4	Radon	Prisotnost radona		
Public Image and Social Conditions		Javna podoba in socialni pogoji		
1	Survey	Raziskava	Indikator obravnava kakšna je javna podoba objekta in morebitne pozitivne posledice objekta na lokalno okolje.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Officess, version 2014

	Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
2	Positive effect on the location	Pozitiven učinek na lokacijo		
Transport Access		Možnosti transporta		
1.1	Accessibility of the public transport stop	Dostopnost javnega transporta		
1.2	Density of the form of transport	Gostota povezav		
1.3	Performance (frequency of service on working days)	Nivo uslug javnega transporta		
1.4	Attractiveness of the means of transport	Privlačnost prevoznih sredstev	Del trajnostne podobe stavbe in njene okoljske prijaznosti je tudi dostopnost do javnih transportnih sistemov.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014
2	Cycling infrastructure at the location	Kolesarska infrastruktura		
3	Quality of the road connection	Cestna infrastruktura		
5	Parking plan	Načrt za parkiranje		
OR 6.	Transport plan, traffic plan	Razvoj javnega potniškega prometa		
Access to Amenities		Ponudba v okolici		
1	Gastronomy	Kulinarika		
2	Local amenities	Trgovine		
3	Parks and open spaces	Parki in zunaje površine		
4	Education	Izobraževanje		
5	Public administration	Javna administracija	Pozitivna lastnost lokacije se vrednoti tudi preko bližine različnih storitev, ki so dostopne uporabnikom brez večjega napora.	DGNB GmbH; GENERAL INFORMATION - CORE AND SCHEME SHEET - Offices, version 2014
6	Medical provision	Zdravstvo		
7	Sporting facilities	Šport in rekreacija		
8	Free time	Prosti čas		
9	Service providers	Ponudniki storitev		

Priloga 1.2 LEED

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Integrative Process	Integralni postopek (angl. Integrative Process)	Indikator je usmerjen je k zagotavljanju visoko tehnoloških in stroškovno učinkovitih ciljev že v zgodnjih fazah projekta. Usmerjen je k prepoznavanju sinergije med različnimi področji in stavbnimi sistemi za oskrbo z vodo in energijo. Zahtevana je izdelava različnih startegij, analiz za doseg kvalitativnih projektnih ciljev in izdelavo projektne dokumentacije.	http://www.usgbc.org/node/2613097?return=/credits
Location and Transportation	Lokacija in prevoz		
Sensitive Land Protection	Zaščita občutljivega zemljišča	Indikator je usmerjen k zmanjšanju vpliva gradnje na okolje s preprečevanjem gradnje na neprimernih mestih. Indikator vzpodbuja gradnjo na že pozidanih lokacijah in preprečuje gradnjo na kmetijskih zemljiščih in poplavnih območjih.	http://www.usgbc.org/node/2615509?return=/credits
High Priority Site	Prednostna lokacija gradnje	Indikator vzpodbuja gradnjo na degradiranih območjih.	http://www.usgbc.org/node/2615514?return=/credits
Surrounding Density and Diverse Uses	Gostota poseljenosti in raznolikost uporabe	Indikator je usmerjen k ohranjanju kmetijskih zemljišč in naravnih ekosistemov preko vzpodbujanja gradnje na območjih z obstoječo infrastrukturo. Ocenjuje se glede na gostoto pozidanosti prostora v okolici stavbe in dostopnost različnih storitev.	http://www.usgbc.org/node/2600433?return=/credits
Access to Quality Transit	Dostop do kakovostnega prevoza	Indikator vzpodbuja gradnjo na lokacijah z dobrimi povezavami z javnim potniškim prometom. Indikator vrednoti razdaljo do najbližje postaje javnega transporta, število različnih možnosti transporta in nivo uslug.	http://www.usgbc.org/node/2615193?return=/credits
Bicycle Facilities	Objekti za kolesa	Kazalnik vzpodbuja uporabo kolesa kot prevoznega sredstva za krajše razdalje.	http://www.usgbc.org/node/2614413?return=/credits
Reduced Parking Footprint	Zmanjšan tloris parkirišča	Cilj je zmanjševanje vplivov na okolje zaradi prekomernih parkirnih površin. Zmanjševanje asfaltiranih površin in s tem zmanjševanje površine, ki je nepropustna za vodo in ne omogoča infiltracije deževnice v zemljo	http://www.usgbc.org/node/2613971?return=/credits
Green Vehicles	Zelena vozila	Vzpodbujanje uporabe vozil na alternativne vire, preko zagotavljanja prednostne uporabe parkirnih mest in lahko dosegljivih polnilnic.	http://www.usgbc.org/node/2613735?return=/credits
Sustainable Sites	Trajnostna okolica		
Construction Activity Pollution Prevention	Preprečitev onesnaženja zaradi gradbenih dejavnosti	Indikator je usmerjen k zmanjšanju vpliva gradnje na lokalno okolje. Osredotoča se na preprečevanje erozije tal, preprečevanje sedimentacije delcev v meteorni kanalizaciji in zmanjšanju emisij prahu na gradbišču.	http://www.usgbc.org/node/2612120?return=/credits/new-construction/v4
Site Assessment	Ocenitev okoliških danosti	Indikator je usmerjen k ocenjevanju možnosti trajnostnega razvoja na lokaciji pred fazo načrtovanja. Poročilo mora zajemati topografske in geološke podatke terena, hidrološke, klimatske razmere na lokaciji, podatke o vegetaciji in prsti ter podatke o okoliški infrastrukturi, ki izboljšuje kakovost življenja (bližina prometne infrastrukture, bližina špornih površin, oddaljenost od večjih virov onesnaževanja).	http://www.usgbc.org/node/2758172?view=language
Site Development - Protect or Restore Habitat	Ustvarjanje odprtih prostorov in povezanosti z okolico	Indikator vzpodbuja razvoj zelenih površin in povečanje bio-kulturne raznolikosti urbanega okolja z revitalizacijo degradiranih območij. Ohraniti je potrebo 40% zelenih površin na lokaciji, če te obstajajo. Dodatno je potrebo zazeleniti 30% površin na lokaciji.	http://www.usgbc.org/node/2758192?return=/credits/new-construction/v4

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Open Space	Open Space	Indikator vzpodbuja gradnjo zunanjih površin namenjenih družabnim in fizičnim aktivnostim. Površine morajo biti lahko dostopne. Te površine morajo zajemati 30% površine celotne lokacije vključno s površino stavbe. Najmanj 25% te površine mora biti ozelenjene.	http://www.usgbc.org/node/2613129?return=/credits/new-construction/v4
Rainwater Management	Zmanjšanje odvoda meteornih vod	Indikator je usmerjen k zmanjševanju odvedene meteorne vode preko zagotavljanja večjega deleža zelenih površin in zmanjševanjem površin nepropustnih za vodo (asfaltirane površine).	http://www.usgbc.org/node/2764291?return=/credits
Heat Island Reduction	Zmanjšanje učinka toplotnega otoka	Indikator je usmerjen k zmanjševanju pregrevanja v mestu in nastanku urbanega toplotnega otoka. Ukrepi znotraj indikatorja so povezani tako s samo izvedbo streh (izvedba zelene strehe, uporaba kritin z visokim koeficientom odbojnosti) in ostalimi kot so (senčenje tlakovanih površin z ozelenitvijo, senčenje površin s konstrukcijami na katerih so vgrajeni sistemi za rabo sončne energije, senčenje parkirnih površin,...)	http://www.usgbc.org/node/2613950?return=/credits
Light Pollution Reduction	Zmanjšanje svetlobnega onesnaženja	Indikator se osredotoča na zmanjševanje svetlobnega onesnaževanja. Upošteva karakteristike razsvetljave (osvetljenost, usmerjenost, bleščanje)	http://www.usgbc.org/node/2600382?return=/credits
Water Efficiency	Varčevanje z vodo		
Outdoor Water Use Reduction	Znižanje porabe vode zunaj.	Indikator se osredotoča na zmanjševanje rabe pitne vode za potrebe zunanjih površin (zazelenitve). Dokazati je potrebno da zunanje zelene površine ne potrebujejo dodatnih namakalnih sistemov. V kolikor so ti sistemi potrebni, pa je potrebno dokazati, da je potreba po vodi vsaj 30% nižja kot v normalnih pogojih. Nižjo porabo vode se zagotovi s primerno izbiro rastlin in učinkovitega namakalnega sistema. (Environmental Protection Agency (EPA) WaterSense Water Budget Tool).	http://www.usgbc.org/node/2611372?return=/credits
Indoor Water Use Reduction	Znižanje porabe vode znotraj.	Indikator se osredotoča na zmanjševanje rabe pitne vode v stavbi. Upošteva se raba vode kot posledica vsakodnevne rabe stavbe (sanitarije, kopalnice), raba vode za potrebe vgrajenih naprav (pralni stroji, pomivalni stroji, ledomati) in procesov (hladilni stolpi, evaporativni kondenzatorji).	http://www.usgbc.org/node/1734960?return=/credits
Building-Level Water Metering	Merjenje porabe vode na nivoju stavbe.	Indikator se osredotoča zmanjševanje rabe pitne vode na nivoju objekta preko vzpodbujanja monitoringa porabe vode. Indikator določa vgradnjo merilcev in spremljanje porabe vode za obdobje 5 let po prejemu certifikata ali ko je vzpostavljena primerna zasedenost prostorov.	http://www.usgbc.org/node/2611406?return=/credits
Outdoor Water Use Reduction	Znižanje porabe zunaj	Indikator se osredotoča na zmanjševanje rabe pitne vode za potrebe zunanjih površin (zazelenitve). Dokazati je potrebno da zunanje zelene površine ne potrebujejo dodatnih namakalnih sistemov. V kolikor so ti sistemi potrebni, pa je potrebno dokazati, da je potreba po vodi vsaj 30% nižja kot v normalnih pogojih. Nižjo porabo vode se zagotovi s primerno izbiro rastlin in učinkovitega namakalnega sistema. Dodatno znižanje porabe je mogoče z uporabo vode iz alternativnih virov. Indikator se vrednoti z uporabo orodja (Environmental Protection Agency (EPA) WaterSense Water Budget Tool).	http://www.usgbc.org/node/2601093?return=/credits
Indoor Water Use Reduction	Znižanje porabe znotraj	Indikator se osredotoča na zmanjševanje rabe pitne vode v stavbi. Gleda se raba vode glede na izhodiščno izračunano vrednosti. Dodatno znižanje porabe je mogoče z uporabo vode iz alternativnih virov.	http://www.usgbc.org/node/2611414?return=/credits

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Cooling Tower Water Use	Uporaba vode za hladilne stolpe	Indikator se osredotoča na zmanjšavanje porabe pitne vode za potrebe hladilnih stolpov. Indikator določa izdelavo analize porabe pitne vode za potrebe hladilnih stolpov in evaporativnih kondenzatorjev.	http://www.usgbc.org/node/2611780?return=credits
Water Metering	Water Metering	Indikator vzpodbuja racionalno rabo vode na nivoju stavbe. Indikator zahteva vgradnjo vodomeroev na ključnih inštalacijah.	http://www.usgbc.org/node/2611799?return=credits
Energy and Atmosphere	Energija in ozračje		
Fundamental Commissioning and Verification	Izvajanje Commissioning-a.	Indikator je namenjen podpori pri načrtovanju, gradnji in obratovanju objekta. Vrednotenje poteka skladno s standardom ASHRAE Guideline 0-2005 and ASHRAE Guideline 1.1-2007 for HVAC&R Systems.	http://www.usgbc.org/node/2612328?return=credits
Minimum Energy Performance	Minimalne energijske performance (lastnosti).	Indikator vzpodbuja učinkovito rabo energije v stavbi. Zahtevane so računske simulacije rabe energije. Računska raba mora izkazovati prihranke v primerjavi z referenčnimi vrednostmi po standardu ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2010, Appendix G. Alternativne možnosti ponujajo upoštevanje navodil iz smernice ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2010	http://www.usgbc.org/node/2613358?return=credits
Building-Level Energy Metering	Izvajanje meritev rabe energije na nivoju stavbe.	Indikator vzpodbuja ukrepe za potrebe energetskega menedžmenta, poiskati možnosti za dodatne prihranke energije z izvajanjem energetskega monitoringa objekta. Indikator zahteva vgradnjo merilcev za celovit pregled rabe energije v stavbi (elektrika, plin, voda,...). Monitoring se mora izvajati 5 let po prejemu certifikata ali do predvidene zasedenosti prostorov.	http://www.usgbc.org/node/2613018?return=credits
Fundamental Refrigerant Management	Osnovno ravnanje s hladivi.	Indikator je usmerjen k zmanjševanju potenciala tanjšanja ozonskega plašča (ODP). Indikator prepoveduje uporabo sistemov HVAC na bazi Klorofluorogljikovodiki (CFC). Izjema so manjše enote, ki vsebujejo manj kot 225g hladilnega sredstva.	http://www.usgbc.org/node/2612350?return=credits
Enhanced Commissioning	Okrepljen Cx	Indikator je namenjen dodatni podpori pri načrtovanju, gradnji in obratovanju objekta. Vrednotenje poteka skladno s standardom ASHRAE Guideline 0-2005 and ASHRAE Guideline 1.1-2007 for HVAC&R Systems.	http://www.usgbc.org/node/2613042?return=credits
Optimize Energy Performance	Optimiranje energijskih performanc (lastnosti)	Indikator vzpodbuja učinkovito rabo energije v stavbi. V času načrtovanja se zahteva analiza učinkovitosti različnih ukrepov za učinkovito rabo energije. Alternativne možnosti ponujajo upoštevanje navodil iz smernice ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2010	http://www.usgbc.org/node/2614273?return=credits
Advanced Energy Metering	Napredno merjenje rabe energije	Indikator vzpodbuja ukrepe za potrebe energetskega menedžmenta, poiskati možnosti za dodatne prihranke energije z izvajanjem energetskega monitoringa objekta. Indikator predpisuje zahteve za izvajanje monitoringa stavbe.	http://www.usgbc.org/node/2612855?return=credits
Demand Response	Odziv na zahteve	Indikator vzpodbuja rabo električne energije izven terminov konične obremenitve. Vzpodbuja uporabo avtomatiziranih sistemov, ki so sposobni prilagajati porabo električne energije izven obdobja koničnih obremenitev omrežja. Indikator ne vključuje rabo elektrike proizvedena na lokaciji.	http://www.usgbc.org/node/2613001?return=credits

Pregled sistemov trajnostnih kriterijev s predlogom prenosa

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Renewable Energy Production	Proizvodnja OVE na lokaciji	Indikator vzpodbuja samooskrbo s proizvodnjo energije iz obnovljivih virov. Indikator obravnava predvsem ekonomski vidik rabe energije iz obnovljivih virov in potencialne prihranke pri stroških za energijo.	http://www.usgbc.org/node/2612988?return=/credits
Enhanced Refrigerant Management	Okrepjeno ravnanje s hladivi	Indikator je usmerjen k zmanjšanju potenciala tanjšanja ozonskega plašča (ODP). Hladilna sredstva morajo imeti vrednost ODP enko 0 in GWP manj kot 50. Indikator predpisuje računsko vrednotenje LCA analizo za vrednosti ODP in GWP posebej za hladilna sredstva v sistemih HVAC. Vpliv sistemov na okolje mora biti skladen z Montreal Protocol.	http://www.usgbc.org/node/2613584?return=/credits
Green Power and Carbon Offsets	Zelena električna energija in emisijski kuponi	Indikator vzpodbuja rabo energije proizvedeno iz obnovljivih virov. Indikator obravnava delež obnovljive energije glede na rabo energije v stavbi. Zahtevana je tudi sklenjena pogodba za najmanj 5 letno obdobje za oskrbo stavbe z zeleno energijo, glede na nacionalno zakonodajo.	http://www.usgbc.org/node/2612837?return=/credits
Materials and Resources	Materiali in viri		
Storage and Collection of Recyclables	Ločeno zbiranje odpadkov	Indikator vzpodbuja recikliranje odpadkov z zagotavljanjem primernih prostorov in kapacitet za ravnanje z odpadki. Indikator predpisuje katere namenske zbiralnike smeti je potrebno zagotoviti na lokaciji.	http://www.usgbc.org/node/2614336?return=/credits
Construction and Demolition Waste Management Planning	Priprava načrta za ravnanje z gradbenimi odpadki med gradnjo	Indikator vzpodbuja zmanjšanje količine odpadkov, recikliranje in ponovno uporabo gradbenih materialov med gradnjo.	http://www.usgbc.org/node/2601020?return=/credits
Building Life-Cycle Impact Reduction	Zmanjšanje vpliva življenjskega cikla stavbe	Izdelava LCA analize je v okviru LEED samo ena izmed možnosti za ocenjevanje okoljskega vpliva stavbe. LEED sistem v tem delu vzpodbuja investicije v obnovo obstoječih stavb in ponovno uporabo gradbenih materialov. Na ta način je mogoče dosegati boljše ocene, kot z izdelavo LCA analize. LCA analiza se idela skladno s standardom ISO 14044.	http://www.usgbc.org/node/2614363?return=/credits
Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	Razkritje in optimizacija gradbenega proizvoda – Okoljska deklaracija proizvoda.	Indikator vzpodbuja uporabo materialov, kjer so na voljo podatki za izdelavo LCA. Indikator postavlja zahteve glede števila različnih trajno vgrajenih produktov, ki morajo izkazovati upoštevanje različnih okoljskih standardov. Možno je izvesti tudi ločeno oceno posameznih parametrov LCA (GWP, ODP, AP,...) in pokazati, da je vpliv dejanske konstrukcije nižji od povprečja.	http://www.usgbc.org/node/2616376?return=/credits
Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	Razkritje in optimizacija gradbenega proizvoda – Vir in pridobivanje surovega materiala.	Kazalnik vzpodbuja uporabo proizvodov z dokazanim trajnostnim pridobivanjem surovin. Indikator postavlja zahteve glede števila ali deleža različnih trajno vgrajenih produktov, ki morajo izkazovati upoštevanje različnih okoljskih standardov.	http://www.usgbc.org/node/2616388?return=/credits
Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	Razkritje in optimizacija gradbenega proizvoda – Materialne sestavine	Kazalnik vzpodbuja uporabo proizvodov, kjer je kemična sestava proizvodov skladna z nacionalnimi zahtevami. Indikator postavlja zahteve glede števila ali deleža različnih trajno vgrajenih produktov, ki morajo izkazovati upoštevanje različnih standardov.	http://www.usgbc.org/node/2616399?return=/credits
Construction and Demolition Waste Management	Ravnanje z gradbenimi odpadki	Indikator natančno predpisuje in ocenjuje kriterije za ravnanje z odpadki na gradbišču.	http://www.usgbc.org/node/2601031?return=/credits
Indoor Environmental Quality	Notranja okoljska kakovost		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Minimum Indoor Air Quality Performance	Zagotovitev najmanjše potrebne količine zunanega zraka	Zagotoviti je potrebno minimalnim zahtevam za prezračevanje po standardu ASHRAE Standard 62.1–2010 ali CEN Standards EN 15251–2007 and EN 13779–2007 za projekte izven ZDA. Zahtevan je tudi monitoring delovanja prezračevalnih sistemov: merilniki pretoka zraka - mehansko prezračevanje merilniki CO ₂ , inikatorji odprtosti oken - naravno prezračevanje	http://www.usgbc.org/node/2612594?return=/credits
Environmental Tobacco Smoke Control	Nadzor nad tobačnim dimom (Environmental Tobacco Smoke (ETS) Control)	Indikator obravnava prostore namenjene kadilcem. Postavlja pravila za načrtovanje prostorov, da je vpliv tobačnega dima čim manjši. Kadilnice naj bodo locirane minimalno 7,5m od vhodov, oken in zajemov zraka.	http://www.usgbc.org/node/2612449?return=/credits
Enhanced Indoor Air Quality Strategies	Izboljšana kakovost notranjega zraka	Indikator postavlja dodatne zahteve glede kakovosti zraka v prostoru. Uporaba predpražnikov za zmanjševanje prahu Dodatne zahteve za preprečevanje kontaminacije zraka iz umazanih prostorov Zahteve za upšorabo filtrov (ASHRAE Standard 52.2–2007; CEN Standard EN 779–2002) Pravilno načrtovanje naravnega prezračevanja Preprečevanje kontaminacije zraka iz okolice Monitoring koncentracije CO ₂ in ostalih kontaminantov Kalkulacije naravnega prezračevanje po posameznih prostorih skladno z (CIBSE AM10, Section 4, Design Calculations)	http://www.usgbc.org/node/2614615?return=/credits
Low-Emitting Materials	Materiali z nizko emisivnostjo	Indikator vzpodbuja uporabo materialov z nizko vsebnostjo VOC.	http://www.usgbc.org/node/2614095?return=/credits
Construction Indoor Air Quality Management Plan	Zagotavljanje notranje kakovosti zraka med samo gradnjo	Indikator obravnava kvaliteto zraka v času gradnje in za čas pred vselitvijo. Zagotoviti minimalne zahteva glede kakovosti zraka (Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association (SMACNA) IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, 2nd edition, 2007, ANSI/SMACNA 008–2008, Chapter 3) Trajno vgrajeni prezračevalni sistemi se ne smejo uporabljati razen, če so nameščeni posebni filtri, ki se pred vselitvijo zamenjajo z novimi. Prepoved kajenja na grabišču	http://www.usgbc.org/node/2615033?return=/credits
Indoor Air Quality Assessment	Ocenjevanje kakovosti notranjega zraka	Indikator predpisuje kontrolo kakovosti zraka. Možna je izvedba meritev kakovosti po izgradnji pod standardnimi pogoji rabe. Dodatno je po končani gradnji možno opraviti postopek prepihoovanja (building flush-out), s katerim se znebi odvečni VOC v stavbi.	http://www.usgbc.org/node/2614245?return=/credits

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Thermal Comfort	Toplotno ugodje	<p>Indikator upošteva tehnične karakteristike in možnost nadzora toplotnega ugodja uporabnika.</p> <p>Sistemi HVAC morajo biti projektirani skladno z ASHRAE Standard 55-2010 Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy.</p> <p>Možna je uporaba standardov ISO 7730:2005 in EN 15251:2007</p> <p>Zahtevana je vgradnja kontrolnikov v vsaj 50% vseh posameznih individualnih prostorov. Kontrolniki za skupno rabo morajo biti nameščeni tudi v vseh skupnih prostorih iz dodatno za vse individualne prostore brez ločenih kontrolnikov.</p>	<p>http://www.usgbc.org/node/2612656?return=/credits</p>
Interior Lighting	Notranja razsvetljava	<p>Indikator upošteva karakteristike notranje razsvetljave.</p> <p>Možnost individualne prilagoditve (individualne kontrole za posameznika, možnost najmanj tristopenjske jakosti osvetlitve)</p> <p>Možnost prilagoditve v skupnih prostorih (kontrolniki za skupno rabo, možnost najmanj tristopenjske jakosti osvetlitve, razsvetljava za posamezne namene mora imeti ločene kontrole, stikalo in uravnavanje jakosti mora biti na istem mestu)</p> <p>Obravnavajo se karakteristika svetilk (svetilnost, Indeks barvne reprodukcije (CRI), življenska doba)</p> <p>Določena je postavitev luči (največ 25% je lahko direktnih stropnih svetil)</p> <p>Predpisana je povprečna refleksivnost površin za tla, strop in stene.</p> <p>Predpisana je osvetljenost prostorov (razmerje med osvetljenostjo zidov, stropov in delovno površino)</p>	<p>http://www.usgbc.org/node/2614573?return=/credits</p>
Daylight and Quality Views	Naravna osvetlitev in pogledi navzven	<p>Indikator vzpodbuja izkoriščanje dnevne svetlobe za osvetlitev prostorov.</p> <p>Zahtevane so simulacije osvetljenosti prostorov. Zahteva se simulacije faktorja dnevne svetlobe in faktorja osvetljenosti v redno zasedenih prostorih.</p> <p>Možna je tudi izvedba meritev, ki potrjuje da je osvetljenost prostorov med 300 lux in 3,000 lux.</p> <p>V vseh prostorih je zahtevana uporaba senčil za preprečevanje bleščanja. Senčila morajo imeti možnost ročnega in avtomatskega krmiljenja. Indikator je namenjen zagotavljanju občutka povezanosti z zunanjim okoljem preko primerno načrtovanih zastekljenih površin.</p> <p>Najmanj 75% vse površine v redno zasedenih prostorih mora imeti zagotovljeno linijo neoviranega pogleda v zunanji prostor v različnih različnih smereh ki vključuje jo (1) flora, favna, ali nebo; (2) gibanje; in (3) ostali objekti morajo biti od zunanje zasteklitve oddaljeni najmanj 25 ft (7,62m).</p> <p>Glede na dokument Windows and Offices; A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment, mora biti zagotovljen faktor neoviranega pogleda večji kot 3.</p>	<p>http://www.usgbc.org/node/2614118?return=/credits</p> <p>http://www.usgbc.org/node/2614128?return=/credits</p>
Acoustic Performance	Akustično ugodje	<p>Indikator je namenjen zagotavljanju dobrih akustičnih lastnosti v prostorih.</p> <p>Indikator obravnava hrup ki ga povzroča inštalacija HVAC sistemov, odmev v prostoru, postavljene so zahteve za ozvočenje večjih prostorov kot so konferenčne dvorane, zahteve glede vgrajene zvočne izolacije.</p> <p>Zahtevane so meritve odmevnega časa in hrupa v prostorih.</p>	<p>http://www.usgbc.org/node/2614139?return=/credits</p>
Innovation	Inovacije pri projektiranju		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Innovation	Inovacije v smislu izrednih izboljšav glede na siceršnje zahteve LEED glede performanc in trajnost	Indikator vzpodbuja inovacije na področju trajnostnega razvoja. Nagrajuje inovacije, ki izkazujejo učinkovite in merljive rešitve na področju trajnostnega razvoja, ki jih LEED shema ne pokriva.	http://www.usgbc.org/node/2613903?return=/credits
LEED Accredited Professional	Vključitev LEED AP	Indikator vzodbuja sodelovanje med LEED strokovnjaki in projektanti. Zahtevano se, da je vsaj eden izmed strokovnjakov znotraj projektne skupine tudi akreditiran strokovnjak za načrtovanje in gradnjo po sistemu LEED.	http://www.usgbc.org/node/2613913?return=/credits
Regional Priority: Specific Credit	Krajevne prednosti		
Regional Priority: Specific Credit	Regional Priority: Specific Credit	Dodatno se izbere in oceni štiri dodatne indikatorje, ki so predvsem lokalnega pomena.	http://www.usgbc.org/node/2613922?return=/credits

Priloga 1.3 BREEAM

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Management		Vodenje projekta	
Project brief and design	Kakovost priprave projekta in načrtovanja	Indikator bi bil nujno potreben v slovenskem procesu načrtovanja. Vzpodbuja sodelovanje med investitorjem, projektanti in lokalno skupnostjo. Indikator vzpodbuja proces integriranega načrtovanja za doseg projektnih ciljev. <ul style="list-style-type: none"> • Zhtevana je natančna projektnih ciljev že pred fazo načrtovanja. • Upoštevani morajo biti interesi vseh deležnikov. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#04_management/man01.htm%3FTocPath%3D5.0%2520Management%7C__1
Life cycle cost and service life planning	Vseživljenski stroški in načrtovanje življenske dobe	Obravnavata se vseživljenske stroške investicije, kar omogoča optimizacijo ekonomičnosti projekta. Indikator zahteva izdelavo LCC analize za: <ul style="list-style-type: none"> • LCC analiza na nivoju objekta • LCC analiza za posamezne vgrajene sisteme ali komponente • Definirati previdene stroške izgradnje Izdelava LCC analize skladno z ISO 15686-5:2008	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#04_management/man02.htm%3FTocPath%3D5.0%2520Management%7C__2
Responsible construction practices	Odgovorna gradbena praksa	Zmanjševanje vpliva gradnje na lokalno okolje. Socialni vidik vključuje boljše delovne pogoje delavcev. Indikator vzpodbuja gradnjo, ki je okoljsko in socialno sprejemljiva. <ul style="list-style-type: none"> • Vsi leseni produkti uporabljeni v okviru projekta morajo biti pridelani iz lesa legalnega izvora. • Upoštevana mora biti celotna zakonodaja na področju zdravja in varnosti pri delu. • Skladnost projektnih aktivnosti z zahtevami BREEAM mora izvajati akreditiran strokovnjak za načrtovanje in gradnjo po sistemu BREEAM • Okoljski management ki ga izvaja tretja stranka skladno z ISO 14001/EMAS • Vrednoti se vpliv gradbišča preko monitoring rabe energije, porabe vode, analiza emisij (kgCO₂ eq) zaradi transporta gradbenih materialov in odpadkov povezanih z gradnjo. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#04_management/man03.htm%3FTocPath%3D5.0%2520Management%7C__3
Commissioning and handover	Usposobitev za zagon in priprava predaja	Zagotavljanje kakovosti in pravičnega delovanja vgrajene opreme. Usposobitev za zagon (ang.: commissioning) je proces priprave sistemov za redno obratovanje, verifikacija njihovih performanc in dokumentiranje rezultatov. Proces se začne že v fazi načrtovanja in se zaključi eno leto po začetku obratovanja. <ul style="list-style-type: none"> • Osnovna proces usposobitve za zagon temelji na načrtu, oblikovanem v začetni projektni fazi, in vsebuje neodvisno preskušanje funkcionalnosti izbranih sistemov. • Izdelati je potrebno tudi navodila za uporabo objekta nemenjeno uporabnikom stavbe. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#04_management/man04.htm%3FTocPath%3D5.0%2520Management%7C__4

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Aftercare	Aktivnosti po primopredaji	<p>Dodatno zagotavljanje kakovosti in pravilnega delovanja vgrajene opreme. Uporabniki stavbe pridobijo znanje za uporabo vgrajenih stavbnih sistemov in dodatno tehnično pomoč v primeru okvare.</p> <p>Zagotavljanje strokovne podpore uporabnikom po izgradnji zajema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priprava izobraževanj za uporabnike in upravitelje glede uporabe objekta in delovanja sistemov. • Izvajanje strokovne podpore uporabnikom najmanj 12 mesecev po vselitvi. • Ponovna izvedba pregledov obratovanja stavbnih sistemov v roku 12 mesecev po tem ko je stavba večinsko zasedena. • Ponovna izvedba evaluacije posameznih prametrov v roku 12 mesecev po vselitvi (mnenja uporabnikov o kvaliteti bivanja, raba energije, poraba vode). 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#04_management/man05.htm%3FTocPath%3D5.0%2520Management%7C_____5
Health & Wellbeing	Zdravlje in počutje		
Visual comfort	Vizualno ugodje	<p>Indikator je namenjen zagotavljanju vizualnega ugodja uporabnikov preko celovitega načrtovanja naravne in umetne osvetlitve.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svetlobna telesa, opremljena s fluorescenčno sijalko morajo imeti vgrajeno predstikalno napravo - dušilec. • Indikator predpisuje kakarakteristike notranje in zunanje razsvetljave (nivoji osvetljenosti, coniranje in nadzor), skladno z EN 12464-2:2014, EN 13201 za zunanjo in EN 12464-1, EN 12464-2, EN 12464:2011 za notranjo razsvetljavo. Dodatne karakteristike se upoštevata po CIBSE Lighting Guide LG10. <p>Indikator vzpodbuja izkoriščanje dnevne svetlobe za osvetlitev prostorov.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zahteva se simulacije faktorja dnevne svetlobe in faktorja osvetljenosti. • Zahtevana uporaba senčil za preprečevanje bleščanja. <p>Indikator je usmerjen k zagotavljanju občutka povezanosti z zunanjim okoljem preko primerno načrtovanih zastekljenih površin in neoviranega pogleda v zunanji prostor (predpisan najmanjši odstotek zastekljenih površin glede na površino stene in oddaljenostjo delovnega mesta od okna)</p>	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#05_health/hea_01_nc.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____1
Indoor air quality	Kakovost notranjega zraka	<p>Kakovost notranjega zraka je dejavnik, ki vpliva na uporabnost, funkcionalnost in ekonomiko stavbe. Od nje je odvisna sposobnost uporabnikov stavbe za opravljanje različnih dejavnosti; neposredno vpliva na zdravje, počutje in storilnost uporabnikov.</p> <p>Indikator je namenjen zagotavljanju kakovosti notranjega zraka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepovedana je uporaba gradbenih proizvodov iz azbesta • Uporaba materialov z nizko vsebnostjo VOC • Predpisani so parametri mehanskega in naravnega prezračevanja, skladni z nacionalnimi zahtevami za primere dobre prakse. • Dodatno se ovrednoti potencial ali možnost naravnega prezračevanja stavbe. • Izvedba meritev kakovosti zraka po izgradnji skladno z ISO 16000-57 and ISO 16000-68 or ISO 16017-19 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#05_health/hea_02.htm#hea02_CN_Levels_of_ventilation

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Safe containment in laboratories	Kontaminacija v laboratorijih	Zagotavljanje zdravega notranjega okolja v laboratorijih, preko zmanjševanja onesnaževalcev in varne odstranitve le teh. <ul style="list-style-type: none"> • Zahtevana je izdelava ocene tveganja za planirane laboratorije v fazi načrtovanja. • Zagotavljanje varnosti in zdravja v laboratorijih mora biti usklajeno z nacionalnimi zahtevami za primere dobre prakse. Zagotavljanje kakovosti skladno s standardi EN 14175 Parts 1-7, EN 12469:2000, EN ISO 14644-7:2004, PD CEN/TR 16589	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_03.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____3
Thermal comfort	Toplotno ugodje	Visoka stopnja toplotnega ugodja pozitivno vpliva na počutje, zdravje in storilnost uporabnikov stavbe tako v zimskem kot poletnem času. Indikator je namenjen zagotavljanju toplotnega ugodja. <ul style="list-style-type: none"> • Zahtevane so simulacije ali izvedba meritev parametrov toplotnega ugodja, ki dokazujejo da sta napovedana srednja ocena ugodja PMV in delež nezadovoljnih PPD v okviru zahtev glede na zahteve ISO 7730:2005. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_04.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____4
Acoustic performance	Akustično ugodje	Indikator je namenjen zagotavljanju dobrih akustičnih lastnosti v prostorih. <ul style="list-style-type: none"> • Zahtevano je strokovno mnenje kvalificiranega strokovnjaka za prostorsko akustiko v začetnih fazah projekta. • Zagotovljene morajo biti predpisane zahteve glede ravni hrupa v odvisnosti od namembnosti prostora (skladno z nacionalnimi zahtevami za primere dobre prakse, ob odsotnosti nacionalnih zahtev se upošteva zahteve BREEAM) • Zahtevani so dokazi o ustreznosti odmevnega časa v prostorih Meritve hrupa se izvaja skladno z (EN) ISO 140-4:1998 in (EN) ISO 717-1:1996	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_05.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____5
Accessibility	Dostopnost	Indikator je namenjen zagotavljanju varnega dostopa za uporabnike: <ul style="list-style-type: none"> • Kolesarske steze in pešpoti morajo biti dovolj široke ustrezno planirane. • Dostavne poti morajo biti ločene, ločena parkirišča za dostavna vozila, ustrezno pozicionirane dostavne ploščadi. • Zagotavljanje neoviranega dostopa vsem uporabnikom • Zagotavljanje dostopnih različnih rekreacijskih in družabnih površin za uporabnike 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_06.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____6
Hazards	Naravne nesreče	Indikator je namenjen zmanjševanju posledic naravnih nesreč: <ul style="list-style-type: none"> • V času načrtovanja mora biti izdelana ocena tveganja za naravne nesreče (poplave, potresi, plazovi, neurja,...), ki se lahko potencialno pojavijo na lokaciji. Glede na rezultate študije, se definira in izvede ustrezne ukrepe. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_07.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____7
Private space	Zasebne površine	Indikator je namenjen zagotavljanju zunanjih površin namenjenih uporabnikom stavbe: <ul style="list-style-type: none"> • Površine morajo biti zasebne in zagotavljati neoviran dostop vsem uporabnikom. • Površine so namenjene izboljšanju kvalitete življenja vseh uporabnikov stavbe. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_08.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____8
Water quality	Kakovost vode	Indikator je usmerjen k zmanjševanju tveganja za kontaminacijo vode v stavbi: <ul style="list-style-type: none"> • Vsi sistemi v stavbi morajo biti izvedeni v skladu z nacionalnimi zdravstvenimi in varnostnimi zahtevami za primere dobre prakse (odprava tveganja mikrobiološkega onesnaženja pitne vode). 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#05_health/hea_09.htm%3FTocPath%3D6.0%2520Health%2520and%2520Wellbeing%7C_____9
Energy	Energija		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Reduction of energy use and carbon emissions	Zmanjševanje rabe energije in emisij ogljikovega dioksida	Indikator vzpodbuja energetske učinkovite gradnje: <ul style="list-style-type: none"> • Za vrednotenje energetske učinkovitosti je na voljo indeks EPR-INC. Indeks je specifičen za sistem BREEAM. • Za izračun indeksa je na voljo orodje, ki uporablja rezultate izračuna validiranih programov za izračun rabe energije. Index je razmerje med dovedeno energijo, primarno energijo in izpusti CO₂. • Alternativno je lahko energetska učinkovitost ovrednotena s pomočjo kontrolnega seznama. 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#06_energy/ene01_nc.htm#Energy_performance
Energy monitoring	Energetski monitoring	Indikator vzpodbuja vgradnjo naprav za izvajanje monitoringa: <ul style="list-style-type: none"> • Vgrajeni merilni sistemi morajo biti izvedeni tako, da pokrivajo 90% vseh energentov uporabljenih na stavbi. • Smernica, kako vzpostaviti učinkovit monitoring so navedene v dokumentih General Information Leaflet 65: Metering energy use in new non-domestic buildings, CIBSE TM39 Building energy metering. 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#06_energy/ene02.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C2
Energy monitoring	Energetski monitoring	Vgradnjo naprav za prikaz rabe energije v stavbi: <ul style="list-style-type: none"> • Indikator zahteva, da imajo uporabniki na voljo prikaz porabe elektrike in primarnega energenta za delovanje stavbe preko sistema za spremljanje rabe energije v stavbi. 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#06_energy/ene02b_energy_monitoring.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C3
External lighting	Zunanja razsvetljava	Indikator vzpodbuja izvedbo energetske učinkovite zunanje razsvetljave: <ul style="list-style-type: none"> • Primarni cilj je načrtovati stavbo, ki ne potrebuje zunanje razsvetljave. • Alternativno je predpisan minimalni svetlobni izkoristek sijalk (60 lm/W). • Razsvetljava mora biti opremljena z avtomatskim sistemom za preprečevanje prižiganja v dnevnem času (svetlobno stikalo) in senzorji gibanja na površinah z nižjo frekvenco uporabe. 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#06_energy/ene03.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C4
Low carbon design	Nizkoogljična zasnova	Uporaba pasivnih tehnologij za zmanjševanje rabe energije v stavbi. Indikator zahteva študijo možnosti za izvedbo pasivnih ukrepov za zmanjševanje rabe energije: <ul style="list-style-type: none"> • Izvedeni ukrepi morajo prispevati vsaj 5% zmanjšanje rabe energije v stavbi. • Stavba uporablja tehnologije za prosto hlajenje. • Indikator zahteva študijo izvedljivosti za uporabo lokalno (na lokaciji, v bližini) najprimernejšega nizkoogljičnega vira energije in izvedba primernih rešitev. 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#06_energy/ene04.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C5
Energy efficient cold storage	Energetsko učinkovite hladilnice	Indikator vzpodbuja vgradnjo energetske učinkovitih sistemov hlajenja v hladilnicah: <ul style="list-style-type: none"> • Vrednoti se procese energetske učinkovitega načrtovanja, namestitve in zagon. • Vgrajeni sistemi za hlajenje uporabljajo zanesljive in preizkušene komponente, ki izpolnjujejo merila energetske učinkovitosti. • Nameščen hladilni sistem izkazuje zmanjšanje posredne emisije toplogrednih plinov (kgCO₂e) glede na referenčno stavbo. • Prihranek energije se izračuna po predpisani enačbi (Total Equivalent Warming Impact (TEWI)). 	http://www.breeam.com/BREEAMint2016SchemeDocument/#06_energy/ene05.htm#ene05_CN_ECA_ETPL

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Energy efficient transport systems	Energetsko učinkoviti stavbni sistemi	Indikator vzpodbuja vgradnjo energetske varčnih transportnih sistemov (dvigala, tekoče stopnice, tekoče steze): • Ocena rabe energije se izdela skladno z ISO/DIS 25745 Energy performance of lifts, escalators and moving walks. • Ukrepi zajemajo vgradnjo dvigal z regenerativnim pogonom, možnostjo delovanja v stanju pripravljenosti, dvigala s tehnologijo uveljavila tehnologija VVVF (variable voltage and variable frequency). • Tekoče steze in stopnice morajo biti opremljene s senzorji izklopa/vklopa in s senzorji obremenitve, ki prilagajajo moč motorja dejanskim potrebam.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#06_energy/ene06.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C7
Energy efficient laboratory systems	Energetsko učinkoviti laboratorijski stavbni sistemi	Indikator vzpodbuja energetske učinkovitost in zmanjševanje emisij CO2 povezanih z operativno rabo energije v laboratorijih: • Vključena je laboratorijska oprema in sistemi.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#06_energy/ene07.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C8
Energy efficient equipment	Energetsko učinkovita laboratorijska oprema	Indikator vzpodbuja vgradnjo energetske učinkovitih naprav: • Ovrednotiti je potrebno prispevek naprav in aparatov v skupni rabi energije v stavbi in oceniti zmanjšanje porabe glede na standardne vrednosti.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#06_energy/ene08.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C9
Drying space	Prostor za sušenje perila	• Indikator zahteva primerne prostore za sušenje perila (notranji ali zunanji prostori)	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#06_energy/ene09.htm%3FTocPath%3D7.0%2520Energy%7C10
Transport	Transport		
Public transport accessibility	Dostopnost javnega transporta	Indikator vzpodbuja gradnjo na lokacijah z dobro razvito mrežo javnega transporta. Indikator se vrednoti preko indeksa dostopnosti (izračunan z orodjem v okviru BREEAM) in upošteva: • razdaljo od vhoda v stavbo do postajališč javnega transporta • vrsta javnega transporta ki je na voljo (avtobus, vlak,...) • povprečno število postankov v eni uri na tipičen dan	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra01_nc.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C1
Proximity to amenities	Bližina storitev	• Indikator vzpodbuja gradnjo na lokacijah, z lahko dostopnimi storitvami. • Upošteva se bližina pošte, banke, vrtcev, trgovin, lekarne, rekreacijskih površin, ipd.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra02.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C2
Alternative modes of transport	Dostopnost alternativnih prevoznih sredstev	Indikator vzpodbuja izgradnjo infrastrukture, ki vzpodbuja uporabo alternativnih transportnih sredstev. Upošteva se naslednje opcije: • električne polnilnice za električna vozila za vsaj 3% parkirnih površin • uporabnikom je na voljo delitev oziroma souporaba avtomobilov (car sharing), z zagotovljenimi prednostnimi parkirnimi mesti površine najmanj 5% vseh parkirnih površin. Ta parkirna mesta so najbližje vhodu • zagotovljena so varna parkirna mesta za kolesa in dodatni prostori s tušom in slačilnico • v sodelovanju z občinami se v sklopu projekta izvede dela za izboljšanje javnih kolesarskih stez • v sodelovanju s ponudnikom javnega transporta se v sklopu projekta izboljša nivo uslug	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra03a_nc.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C3

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Alternative modes of transport	Dostopnost alternativnih prevoznih sredstev	Indikator vzpodbuja izgradnjo infrastrukture, ki vzpodbuja uporabo alternativnih transportnih sredstev. Upošteva se naslednje opcije: <ul style="list-style-type: none"> • električne polnilnice za električna vozila • uporabnikom je na voljo delitev oziroma souporabo avtomobilov (car sharing) • zagotovljena so parkirna mesta za kolesa, ki so varna, priročna za uporabo z neoviranim dostopom in zaščitena pred vremenskimi vplivi. • v sodelovanju z občinami se v sklopu projekta izvede dela za izboljšanje javnih kolesarskih stez • v sodelovanju s ponudnikom javnega transporta se v sklopu projekta izboljša nivo uslug 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra03b_nc.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C_____4
Maximum car parking capacity	Kapaciteta parkirnih prostorov	Indikator vrednoti število parkirnih mest namenjenih uporabnikom: <ul style="list-style-type: none"> • Število parkirnih mest je odvisno od indeksa dostopnosti izračunanega v indikatorju Tra 01 in od vrste stavbe. • Bolj kot je stavba dostopna uporabnikom preko uporabe javnega transporta, manj parkirnih mest je dovoljenih. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra04.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C_____5
Travel plan	Prometna študija	Indikator vzpodbuja izvedbo analiz za uporabo transporta z najmanjšim vplivom na okolje: <ul style="list-style-type: none"> • Rezultat analize je skupek ukrepov za spodbujanje uporabe trajnostnih oblik prevoza ljudi in blaga v času delovanja in uporabe stavbe. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra05.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C_____6
Home office	Domača pisarna	Zagotavljanje primernih prostorov za delo od doma. S tem se zmanjšajo potrebe po vsakodnevni migracijah na delovno mesto. Podani so kriteriji, ki jih mora domača pisarna zagotavljati: <ul style="list-style-type: none"> • dovolj velika površina (ne sme zmanjševati uporabnosti prostora) • dodatne vtičnice, telefonski priključki, primerna osvetljenost in prezračevanje 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#07_transport/tra06_nc.htm%3FTocPath%3D8.0%2520Transport%7C_____7
Water	Voda		
Water consumption	Poraba vode	Indikator vzpodbuja ukrepe za zmanjševanje porabe pitne vode v sanitarijah, preko vgradnje sistemov za rabo deževnice in izrabo sive vode: <ul style="list-style-type: none"> • Vrednoti se prihranek v porabi vode glede na referenčno stavbo. • Za izračun porabe vode je na voljo orodje BREEAM. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#08_water/wat01_nc.htm%3FTocPath%3D9.0%2520Water%7C_____1
Water monitoring	Merjenje porabe vode	Indikator vzpodbuja racionalno rabo vode na nivoju stavbe: <ul style="list-style-type: none"> • Indikator zahteva vgradnjo vodomeroev na ključnih inštalacijah. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#08_water/wat02.htm#wat02_specification
Water leak detection and prevention	Zaznavanje in preprečevanje puščanja vode v sistemih	Indikator vzpodbuja racionalno rabo vode na nivoju stavbe: <ul style="list-style-type: none"> • Indikator zahteva vgradnjo sistemov za zaznavanje puščanja vodovodnih sistemov. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#08_water/wat03.htm%3FTocPath%3D9.0%2520Water%7C_____3
Water efficient equipment	Sistem za varčevanje z vodo	Indikator vzpodbuja racionalno rabo vode na nivoju stavbe: <ul style="list-style-type: none"> • Indikator zahteva analizo porabe vode za ostale sisteme kot so: namakalni sistemi, bazeni, pranje avtomobilov, ipd. • Izvedeni ukrepi morajo izkazovati prihranke pri porabi vode. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#08_water/wat04.htm%3FTocPath%3D9.0%2520Water%7C_____4
Materials	Materiali		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Life cycle impacts	Analiza življenjskega cikla	Mednarodna primerljivost, metodološko jasna definiranost. Indikator vzpodbuja izvedbo LCA analiz. <ul style="list-style-type: none"> Lca analize se izdelata skladno s standardom BS EN 15978:2011. Možna je uporaba različnih orodij za izračun LCA. Analiza se izvede za obdobje 0 let (samo inštalacije) in 60 let. Dobljene rezultate se dodatno ovrednoti s kalkulatorjem BREEAM, ki upošteva robustnost orodja za izdelavo LCA in obseg analize (obravnavani elementi analize). Dodatne zahteve znotraj indikatorja obsegajo uporabo materialov z okoljsko deklaracijo (EPD). Veljavni so EPD, ki so v skladu s standardi ISO 14025, ISO 21930 ali EN 15804. Predpisano je minimalno število gradbenih materialov z okoljsko deklaracijo. Materiali morajo biti definirani v projektni fazi. Indikator vzpodbuja izbor gradbenih materialov z EPD iz različnih skupin (les, beton, kovine, kamen, cementi, agregati, steklo, polimeri,...). 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#09_material/mat03.htm#mat03mat_cats
Hard landscaping and boundary protection	Materiali za ureditev zunanjih površin	Indikator je v tej shemi upoštevan v sklopu indikatorja Mat 01.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#09_material/mat02.htm%3FTocPath%3D10.0%2520Materials%7C__2
Responsible sourcing of construction products	Odgovornost pri naročanju gradbenih proizvodov	Indikator vzpodbuja odgovorno pridobivanje gradbenih proizvodov za potrebe projekta: <ul style="list-style-type: none"> Vsi lesni izdelki in proizvodi vgrajeni v objekt morajo biti legalnega izvora. V času idejne zasnove projekta mora biti oblikovan plan trajnostnega naročanja. Indikator vzpodbuja odgovorno pridobivanje surovin, preko uporabe certificiranih proizvodov. Odgovorno pridobivanje surovin se vrednoti po metodologiji BREEAM. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#09_material/mat03.htm#mat03_Additional_information
Insulation	Toplotna izolacija	Indikator je v tej shemi upoštevan v sklopu indikatorja Mat 01 in Mat 03.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#09_material/mat04.htm%3FTocPath%3D10.0%2520Materials%7C__4
Designing for durability and resilience	Načrtovanje za obstojnost in odpornost	Zaščita občutljivih delov stavbe pred poškodbami in degradacijo materiala: <ul style="list-style-type: none"> Stavba ima ustrezne zaščitne ukrepe ali druge funkcionalne rešitve za preprečevanje škode na notranjih in zunanjih elementih stavbe. Ustrezne rešitve povezane s prostori z velikim pretokom ljudi (hodniki, vhodi, dvigala, stopnišča,...), prostori kjer se uporabljajo različna vozila znotraj stavbe (dostavni prostori, skladišča, dvigala,...) kjer je vozna površina oddaljena manj kot 1m od stene, zaščita pred morebitnimi trki vozil (parkirišča, dostavne površine,...) če so vozne površine oddaljene manj kot 2 m od zunanje fasade. Vrednotijo se tudi ukrepi za omejitve degradacije materiala zaradi okoljskih dejavnikov. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#09_material/mat05.htm%3FTocPath%3D10.0%2520Materials%7C__5
Material Efficiency	Učinkovita raba materialov	Indikator vzpodbuja ukrepe za učinkovito rabo materiala. S tem se zmanjša vpliv na okolje zaradi same uporabe materialov in gradbenih odpadkov: <ul style="list-style-type: none"> Izbor materialov ne sme vplivati na stabilnost in življensko dobo stavbe. Izvedena mora biti analiza možnosti, ustrezni ukrepi morajo biti izvedeni. Aktivnosti morajo biti vpete v vse faze projekta, od idejne zasnove do izgradnje. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#09_material/mat06.htm%3FTocPath%3D10.0%2520Materials%7C__6
Waste	Odpadki		

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Construction waste management	Ravnanje z gradbenimi odpadki	Indikator je usmerjen k zmanjšanju količine gradbenih odpadkov, k recikliranju ali ponovni rabi gradbenih materialov: • Vrednoti se skupno količino gradbenih odpadkov in delež gradbenih odpadkov, katerih tok je bil preusmerjen od odlaganja na odlagališča. • Preusmeritev $\geq 60\%$ (glede na maso) ali $\geq 50\%$ (glede na prostornino) tokov gradbenega materiala v fazi gradnje. • Preusmeritev $\geq 70\%$ (glede na maso) ali $\geq 60\%$ (glede na prostornino) v fazi rušenja.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/#10_waste/wst01_nc.htm%3FTocPath%3D11.0%2520Waste%7C__1
Recycled aggregates	Raba recikliranega agregata	Indikator vzpodbuja uporabo recikliranega agregata: • Delež recikliranega agregata mora biti večji kot 25% celotne mase ali volumna potrebne agregata.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#10_waste/wst02.htm%3FTocPath%3D11.0%2520Waste%7C__2
Operational waste	Ravnanje z odpadki	Indikator vzpodbuja ločevanje in shranjevanje odpadkov preko zagotavljanja primernih namenskih prostorov: • Prostori morajo biti jasno označeni, z jasnimi navodili za ločevanje odpadkov, dostopni uporabnikom, zagotavljati morajo ustrezne kapacitete. • Zagotoviti je potrebno prostore za upravljanje z odpadki kjer so na voljo kompaktorji odpadkov, zabojnik za kompostiranje, odvisno od dejanskih potreb stavbe.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#10_waste/wst03a.htm%3FTocPath%3D11.0%2520Waste%7C__3
Operational waste	Ravnanje z odpadki	Indikator vzpodbuja ločevanje in shranjevanje odpadkov preko zagotavljanja primernih prostorov: • Prostori morajo biti jasno označeni, z jasnimi navodili za ločevanje odpadkov, dostopni uporabnikom, zagotavljati morajo ustrezne kapacitete. • Dodatno so zahtevani zabojnik za kompostiranje.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#10_waste/wst03b.htm%3FTocPath%3D11.0%2520Waste%7C__4
Speculative finishes	Zaključne obloge	V izogib dodatnemu delu in generiranju nepotrebnih odpadkov, se končna oprema prostorov uskladi z bodočimi uporabniki (zaključne talne in stropne obloge): • Prostori, kjer so uporabniki znani v naprej, se opremijo po njihovih željah. • V prostorih kjer uporabniki niso v naprej znani, se dokončno opremijo le prostori namenjeni promocijskim aktivnostim.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#10_waste/wst04.htm%3FTocPath%3D11.0%2520Waste%7C__5
Adaptation to climate change	Prilagodljivost vremenskim spremembam	Izvede se ocena tveganja ekstremnih vremenskih razmer in vpliv, ki ga povzročajo na stavbo skozi njen življenjski cikel. Ocena zajema: • opredelitev nevarnosti • stopnja nevarnosti • ocena tveganja • ocena posledic na konstrukcijo.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#10_waste/wst05.htm#wst05_Conduct
Functional adaptability	Prilagodljivost prostorov	Pozitivno se ovrednoti možnost hitrega, enostavnega in obsežnega preurejanja stavbe: • Zahtevana je prilagodljivost same arhitekturne zasnove, kot tudi prilagodljivost stavbnih sistemov.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#10_waste/wst06.htm#wst06_Design_measures
Land Use & Ecology Raba zemljišča in ekologija			
Site selection	Izbira lokacije	Indikator vzpodbuja gradnjo oz. oživiljanje obstoječih namenskih zemljišč in gradnjo na degradiranih območjih: • Bolje je ocenjena gradnja na obstoječih zemljiščih.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#11_landuse/le01.htm%3FTocPath%3D12.0%2520Land%2520Use%2520and%2520Ecology%7C__1

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Ecological value of site and protection of ecological features	Ekološka vrednost lokacije in varovanje ekološke značilnosti	Zahtevana je izdelava ekološke vrednosti območja: <ul style="list-style-type: none"> Vrednost se določi skladno z merili BREEAM ali jo izdela pristojni ekolog. Cilj je gradnja na zemljiščih z nizko ekološko vrednostjo. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#11_landuse/le02.htm%3FTocPath%3D12.0%2520Land%2520Use%2520and%2520Ecology%7C__2
Minimising impact on existing site ecology	Zmanjševanje vpliva na ekološko značilnost lokacije	Indikator je v tej shemi ni upoštevan.	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#11_landuse/le03_nc.htm%3FTocPath%3D12.0%2520Land%2520Use%2520and%2520Ecology%7C__3
Enhancing site ecology	Zvišanje ekološke vrednosti na lokaciji	Zahtevana je izdelava priporočil in ukrepov za povišanje ekološke vrednosti zemljišča: <ul style="list-style-type: none"> 50% vseh priporočil s strani pristojnega ekologa mora biti upoštevanih in izvedenih na objektu. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#11_landuse/le04.htm%3FTocPath%3D12.0%2520Land%2520Use%2520and%2520Ecology%7C__4
Long term impact on biodiversity	Dolgoročni vplivi na biotsko raznovrstnost	Cilj indikatorja je zmanjšati dolgoročni vpliv na biotsko raznovrstnost lokalnega okolja in prispevati k zagotavljanju biotske raznovrstnosti z ohranjanjem naravnih habitatov in prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst: <ul style="list-style-type: none"> Pristojni ekolog preveri, da so bile v okviru projekta izpolnjene vse lokalne in nacionalne zahteve s področja varovanja okolja. Možna je zvedba načrta za upravljanje krajine in ohranjanja naravnih habitatov. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#11_landuse/le05.htm%3FTocPath%3D12.0%2520Land%2520Use%2520and%2520Ecology%7C__5
Pollution		Onesnaževanje	
Impact of refrigerants	Vpliv hladilnih sredstev v sistemih	Indikator je usmerjen k zmanjševanju vpliva na okolje, zaradi puščanja hladilnih sredstev na vgrajenih sistemih. Stavbe brez sistemov s hladilnimi sredstvi izpolnjujejo zahteve indikatorja. Za stavbe z vgrajenimi sistemi s hladilnimi sredstvi se zahteva: <ul style="list-style-type: none"> sistemi s kompresorjem morajo izpolnjevati zahteve standardov EN 378:2008+A2:2012 (parts 2 and 3) ali ISO 5149:2014, sistemi z amonijakom pa morajo upoštevati smernico Refrigeration Ammonia Refrigeration Systems Code of Practice. hladilna sredstva morajo imeti vrednost ODP enako 0 Izračun LCA za hladilna sredstva, količina emisij toplogrednih plinov izraženih kot ekvivalent CO₂ (Direct Effect Life Cycle CO₂ -DELCO_{2e} ≤ 100 kg CO_{2e}/kW), metodologija izračuna po BREEAM. vgrajeni sistemi morajo imeti samodejno zaznavanje puščanja hladilnega sredstva. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#12_pollution/po101.htm%3FTocPath%3D13.0%2520Pollution%7C__1
NOx emissions	Emisije dušikovih oksidov	Indikator je usmerjen k zmanjševanju emisij dušikovih oksidov (NOx). <ul style="list-style-type: none"> Emisije NOx za ogrevanje in toplo sanitarno vodo so omejene na ≤ 40 mg/kWh (pri stanovanjskih stavbah ta pogoj velja za vsako stanovanje) Za pisarne in ostale prostore za storitve v industrijskih stavbah so emisije NOx za ogrevanje in toplo sanitarno vodo omejene na ≤ 56 mg/kWh Vrednostenje skladno z metodologijo BREEAM. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#12_pollution/po102.htm%3FTocPath%3D13.0%2520Pollution%7C__2

Kazalnik - originalno ime	Kazalnik - slovenski prevod	Opis kazalnika (slo)	Vir:
Surface water run-off	Odvajanje meteorne vode	Indikator vzpodbuja gradnjo izven poplavno ogroženih območij: <ul style="list-style-type: none"> • V kolikor je gradnja locirana na območjih s srednjo ali nizko poplavno ogroženostjo, mora biti kota pritličja najmanj 600 mm nad poplavno koto (povratna doba Q100). Možni so tudi drugi ukrepi ovrednoteni s strani pristojnega strokovnjaka. • Dodatne zahteve so postavljene na področju odvajanja vode. Količina odvedene vode na posesti po izgradnji ne sme biti večja kot je bila pred tem (za pojave s 100 letno povratno dobo). Sklenjene pogodbe o dolgoročnem vzdrževanju sistemov za odvodnjavanje. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#12_pollution/poll03_nc.htm%3FTocPath%3D13.0%2520Pollution%7C_____3
Reduction of night time light pollution	Svetlobno onesnaževanje	Indikator se osredotoča na zmanjševanje svetlobnega onesnaževanja. Parametri zunanje razsvetljave vključujejo: <ul style="list-style-type: none"> • vsa zunanja razsvetljava (razen varnostne razsvetljave) mora biti opremljena z avtomatskimi stikali za izklop med 23:00 in 07:00. • maksimalno svetilnost oglasnih tabel (cd/m²) • varnostna razsvetljava skladna z nižjo stopnjo osvetlitve po CIE 150-2003 and CIE 126-1997 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#12_pollution/poll04.htm%3FTocPath%3D13.0%2520Pollution%7C_____4
Reduction of noise pollution	Onesnaževanje s hrupom	Indikator je usmerjen k zmanjševanju hrupa, ki ga povzročajo stavbni sistemi in vplivajo na okoliške zgradbe: <ul style="list-style-type: none"> • Indikator je izpolnjen, če se v radiju 800m ne nahaja področje občutljivo na hrup. • Alternativno se preveri raven hrupa skladno s standardom ISO 1996. • Razlika v ravni hrupa najbolj izpostavljene stavbe ne sme presegati +5dB čez dan med 07:00 in 23:00 uro in +3dB ponoči med 23:00 in 07:00 uro. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#12_pollution/poll05.htm%3FTocPath%3D13.0%2520Pollution%7C_____5
Innovation	Inovacije		
Innovation	Inovacije	Indikator vzpodbuja inovacije na področju trajnostnega razvoja: <ul style="list-style-type: none"> • Nagradjuje inovacije, ki izkazujejo učinkovite rešitve na področju trajnostnega razvoja, ki jih BREEAM shema ne pokriva. 	http://www.breeam.com/BREEAMInt2016SchemeDocument/Default.htm#13_innovation/inn01_nc.htm%3FTocPath%3D14.0%2520Innovation%7C_____1